

MC 3.5-30



MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

Manual de Campanha

**COMPANHIAS DE ENGENHARIA DE
COMBATE DE BRIGADA**

**1ª Edição
2025**



MINISTÉRIO DA DEFESA

EXÉRCITO BRASILEIRO

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES

Manual de Campanha

COMPANHIAS DE ENGENHARIA DE COMBATE DE BRIGADA

**1ª Edição
2025**

PORTARIA – COTER/C Ex Nº 550, DE 17 DE JUNHO DE 2025

EB: 64322.012202/2025-19

Aprova o Manual de Campanha MC 3.5-30 Companhias de Engenharia de Combate de Brigada, 1ª edição, 2025, e dá outras providências.

O COMANDANTE DE OPERAÇÕES TERRESTRES, no uso da atribuição que lhe confere o inciso IV do artigo 28 das Instruções Gerais para o Sistema de Doutrina Militar Terrestre – SIDOMT (EB10-IG-01.005), 7ª edição, aprovadas pela Portaria do Comandante do Exército nº 2.451, de 9 de abril de 2025, resolve:

Art. 1º Aprovar o Manual de Campanha MC 3.5-30 Companhias de Engenharia de Combate de Brigada, 1ª edição, 2025, que com esta baixa.

Art. 2º Revogar o Manual de Campanha C 5-10 O Apoio de Engenharia no Escalão Brigada, 2ª edição, 2000, aprovado pela Portaria nº 085-EME, de 15 de agosto de 2000.

Art. 3º Determinar que esta Portaria entre em vigor na data de sua publicação.

Gen Ex FRANCISCO HUMBERTO MONTENEGRO JUNIOR
Comandante de Operações Terrestres

(Publicado no Boletim do Exército nº 27, de 4 de julho de 2025)

FOLHA REGISTRO DE MODIFICAÇÕES (FRM)

NÚMERO DE ORDEM	ATO DE APROVAÇÃO	PÁGINAS AFETADAS	DATA

SUMÁRIO

Pag

CAPÍTULO I – INTRODUÇÃO

1.1 Finalidade 1-1

1.2 Considerações Iniciais 1-1

CAPÍTULO II - ASPECTOS COMUNS ÀS COMPANHIAS DE ENGENHARIA DE COMBATE DE BRIGADA

2.1 Considerações Gerais 2-1

2.2 Missão 2-1

2.3 Capacidades 2-1

2.4 Limitações 2-2

2.5 Emprego 2-3

2.6 Apoio do Escalão Superior de Engenharia 2-4

CAPÍTULO III – COMANDO E ESTADO-MAIOR

3.1 Comandante 3-1

3.2 Estado-Maior 3-4

CAPÍTULO IV – A COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DA BRIGADA DE INFANTARIA MOTORIZADA

4.1 Considerações Gerais 4-1

4.2 Missão 4-1

4.3 Estrutura e Organização 4-1

4.4 Possibilidades e Limitações 4-2

4.5 Elementos da Companhia de Engenharia de Combate da Brigada de Infantaria Motorizada 4-2

4.6 Emprego da Companhia de Engenharia de Combate da Brigada de Infantaria Motorizada 4-6

CAPÍTULO V – A COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE PARAQUEDISTA

5.1 Considerações Gerais 5-1

5.2 Missão 5-1

5.3 Estrutura e Organização 5-2

5.4 Possibilidades e Limitações 5-2

5.5 Elementos da Companhia de Engenharia de Combate Paraquedista 5-3

5.6 Emprego da Companhia de Engenharia de Combate Paraquedista 5-7

CAPÍTULO VI – A COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE AEROMÓVEL

6.1 Considerações Gerais 6-1

6.2 Missão 6-1

6.3 Estrutura e Organização 6-2

6.4 Possibilidades e Limitações 6-2

6.5 Elementos da Companhia de Engenharia de Combate Aeromóvel 6-3

6.6 Emprego da Companhia de Engenharia de Combate Aeromóvel 6-6

CAPÍTULO VII – A COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DE SELVA

7.1 Considerações Gerais	7-1
7.2 Missão.....	7-1
7.3 Estrutura e Organização	7-1
7.4 Possibilidades	7-2
7.5 Elementos da Companhia de Engenharia de Combate de Selva	7-2
7.6 Emprego da Companhia de Engenharia de Combate de Selva	7-6

CAPÍTULO VIII – A COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DE MONTANHA

8.1 Considerações Gerais	8-1
8.2 Missão.....	8-1
8.3 Estrutura e Organização	8-1
8.4 Possibilidades	8-2
8.5 Elementos da Companhia de Engenharia de Combate de Montanha	8-3
8.6 Emprego da Companhia de Engenharia de Combate de Montanha	8-6

ANEXO A – TAREFAS DE ENGENHARIA REALIZADAS PELA COMPANHIA DE ENGENHARIA DE BRIGADA

ANEXO B – TAREFAS DE ENGENHARIA NOS ESCALÕES DE ASSALTO AEROTERRESTRE E AEROMÓVEL

GLOSSÁRIO

REFERÊNCIAS

CAPÍTULO I

INTRODUÇÃO

1.1 FINALIDADE

1.1.1 Este Manual de Campanha (MC) trata da organização, missão, possibilidades, limitações e emprego da Companhia de Engenharia de Combate (Cia E Cmb) das Brigadas de Infantaria Motorizada (Bda Inf Mtz), Paraquedista (Pqdt), de Selva (SI), Aeromóvel (Amv) e de Montanha (Mth).

1.2 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

1.2.1 A Engenharia (Eng) tem por missão apoiar a Força Terrestre (F Ter) nas operações decorrentes das situações de guerra e de não guerra, necessitando de constante atualização de sua doutrina e dos equipamentos para prover o melhor apoio possível.

1.2.2 Alinhada à Doutrina Militar Terrestre (DMT), a Eng deve estar em condições de apoiar as operações, de forma simultânea ou sucessiva, em atitude ofensiva ou defensiva, inclusive em ambiente interagências, aceitando os riscos e criando oportunidades para alcançar resultados decisivos. Para isto, com prontidão operacional e com capacidade de emprego militar de forma gradual e proporcional à ameaça, a Eng deve ter condições de se organizar em estruturas com as seguintes características: Flexibilidade, Adaptabilidade, Modularidade, Elasticidade, Sustentabilidade e Interoperabilidade (FAMESI), entre outras. Do mesmo modo, deve buscar obtenção de capacidades operacionais, seguindo os seguintes fatores determinantes: Doutrina, Organização, Adestramento, Material, Educação, Pessoal e Infraestrutura (DOAMEPI), entre outros.

1.2.3 As Bda Inf e Cavalaria (Cav) são as Grandes Unidades (GU) da F Ter e se caracterizam como Organizações Militares (OM) com capacidade de atuação operacional independente, sendo o menor escalão da F Ter constituído por elementos de Combate (Cmb), de Apoio ao Combate (Ap Cmb) e de Apoio Logístico (Ap Log).

1.2.4 O presente manual, quando combinado com o MC 3.5-1 *Emprego da Engenharia* (antigo *A Engenharia nas Operações*), que prescreve a doutrina básica de emprego das unidades de Eng no Teatro de Operações (TO), fornece orientação suficiente aos Comandantes (Cmt) e Estados-Maiores (EM) para o cumprimento da missão dessas Subunidades (SU).

CAPÍTULO II

ASPECTOS COMUNS ÀS COMPANHIAS DE ENGENHARIA DE COMBATE DE BRIGADA

2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

2.1.1 A Cia E Cmb possui a organização e as capacidades requeridas para cumprir a missão primordial de multiplicar o poder de combate das Brigadas, assegurando-lhes o apoio à Mobilidade, a Contramobilidade e a Proteção (MCP), bem como o Apoio Geral de Engenharia (Ap Ge Eng).

2.1.2 Este capítulo aborda os aspectos comuns às Cia E Cmb das Bda Inf Mtz, Pqdt, de SI, Amv e de Mth.

2.2 MISSÃO

2.2.1 As Cia E Cmb possuem as seguintes missões:

- a) multiplicar o poder de combate das Bda, assegurando-lhe a mobilidade terrestre, a contramobilidade e a proteção; e
- b) prover o Ap Ge Eng.

2.2.2 A Cia E Cmb pode ainda:

- a) prover, normalmente, sua própria segurança, quando estacionada ou em marcha;
- b) prover, excepcionalmente, a defesa de seus canteiros de trabalho e de obstáculos; e
- c) atuar, excepcionalmente, como elemento de Cmb, mediante ordem do escalão enquadrante.

2.2.3 O suprimento de água, atividade da função logística Eng, é de responsabilidade do Batalhão Logístico da Brigada.

2.2.4 Além de suas capacidades para executar a MCP e o Ap Ge Eng para a Bda, a Cia E Cmb pode ser reforçada por frações do Escalão Superior (Esc Sp), que permitem maior amplitude de apoio.

2.3 CAPACIDADES

2.3.1 A Cia E Cmb possui as seguintes capacidades:

- a) planejar, coordenar, executar e supervisionar as tarefas de Eng em sua área de responsabilidade;

- b) executar reconhecimentos especializados e obter informações de Eng;
- c) executar, dentro dos limites de seu pessoal e material, as tarefas de reparação, conservação e melhoramentos de estradas, vaus, bueiros e pontilhões;
- d) apoiar a Transposição de Cursos de Água (Trsp C Agu) com pessoal, botes de assalto, passeadeiras, portadas leves, portadas pesadas e outros equipamentos especializados;
- e) realizar a manutenção, até 3º escalão, de seu material de Eng;
- f) participar da coordenação da exploração e do emprego dos recursos locais de Eng;
- g) realizar tarefas de organização do terreno que requeiram mão de obra e/ou equipamentos especializados;
- h) construir, lançar e remover obstáculos, inclusive subaquáticos;
- i) realizar a abertura, o balizamento e o fechamento de passagens em obstáculos naturais e artificiais, inclusive campos de minas;
- j) realizar a busca, detecção e neutralização de artefatos explosivos convencionais e improvisados;
- k) realizar a desminagem de campos de minas e áreas minadas;
- l) construir, reparar e conservar Postos de Comando (PC), Postos de Observação (PO), espaldões para armas coletivas e abrigos;
- m) balizar pistas e vaus;
- n) executar tarefas de destruição;
- o) balizar, reparar e conservar pistas de pouso e heliportos;
- p) prestar assistência técnica às brigadas nos assuntos pertinentes à Eng;
- q) realizar as tarefas de camuflagem de interesse do conjunto e as que exijam técnicas ou equipamentos especializados;
- r) realizar atividade especial de mergulho de Eng, incluindo destruições subaquáticas;
- s) lançar e operar botes e outras embarcações de reconhecimento e assalto;
- t) receber frações ou módulos especializados de Eng em reforço, considerando sua capacidade de comando e controle;
- u) realizar a análise do terreno, assessorando o escalão enquadrante sobre as restrições ao movimento da tropa apoiada; e
- v) gerar fumaça para iludir o Inimigo (Ini) quanto ao real local dos Trabalhos de Engenharia (Trab Eng), nas Operações de Abertura de Brecha (Op Ab Bre), de Trsp C Agu e outras, de acordo com a demanda apresentada pela Bda.

2.4 LIMITAÇÕES

2.4.1 A Cia E Cmb possui algumas limitações, tendo dificuldades para:

- a) construir e melhorar campos de pouso e Zona de Pouso de Helicóptero (ZPH), que exijam técnica construtiva aprimorada, como trabalhos de terraplanagem e de pavimento de concreto e asfalto;
- b) executar tarefas de camuflagem que exijam material especializado, fora da sua dotação;

- c) construir e melhorar estradas e pontilhões que requeiram técnica construtiva aprimorada;
- d) construir e lançar obstáculos subaquáticos que requeiram técnica construtiva aprimorada;
- e) prestar assistência técnica pela inexistência de seção técnica;
- f) construir instalações de campanha que requeiram técnica construtiva aprimorada;
- g) atuar, limitada pelo armamento orgânico, na defesa de seus canteiros de trabalho e durante seus deslocamentos; e
- h) atuar, excepcionalmente, como arma-base.

2.5 EMPREGO

2.5.1 Dentro das características de apoio em profundidade, a Cia E Cmb é organizada com meios destinados a atender às necessidades mínimas e mais imediatas da frente de combate. Assim, quando ocorre uma deficiência de meios em material ou pessoal, a Cia E Cmb depende do apoio da engenharia do Esc Sp, para saná-la.

2.5.2 Nas Bda, as necessidades de apoio junto aos elementos em primeiro escalão exigem a disposição dos meios o mais avançado possível.

2.5.3 As tarefas de Eng são sumárias, rápidas, não permanentes, devendo atender, a princípio, apenas às necessidades mais prioritárias e urgentes da Bda.

2.5.4 A Cia E Cmb é o elemento responsável pelo planejamento pormenorizado de *Emprego da Engenharia* em apoio a estas Bda.

2.5.5 Os elementos de execução da Cia E Cmb são, essencialmente, seus Pelotões de Engenharia de Combate (Pel E Cmb), reforçados por elementos do Pelotão de Engenharia e Apoio (Pel E Ap) e Pelotão de Equipagem de Assalto (Pel Eq Ass). No entanto, a dinâmica das operações pode exigir o emprego de grupos de engenharia, turmas ou módulos especializados.

2.5.6 O Cmt Cia E Cmb designa, normalmente, um Pel E Cmb para apoiar cada Batalhão (Btl), Regimento (Rgt), ou Força-Tarefa (FT) de Btl ou Rgt. Os elementos não empregados são mantidos em Apoio ao Conjunto (Ap Cj) para a realização de tarefas de interesse da Bda como um todo, para aumentar o Apoio (Ap) aos elementos em 1º escalão, quando necessário, e para apoiar a reserva da Bda, quando empregada.

2.5.7 Os Pel E Cmb são empregados na forma de Apoio Direto (Ap Dto) ou Apoio Conjunto (Ap Cj), nas situações de Comando de Reforço (Cmdo Ref), Comando Operacional (Cmdo Op) ou Controle Operacional (Ct Op).

2.5.8 O MC 3.5-1 *Emprego da Engenharia* apresenta, detalhadamente, conceitos sobre as formas de apoio e situações de comando em que a Eng é empregada.

2.6 APOIO DO ESCALÃO SUPERIOR DE ENGENHARIA

2.6.1 O apoio prestado pela Eng do Esc Sp, por intermédio do canal técnico da Arma, tem por finalidade atender às necessidades que ultrapassam as possibilidades da Eng que apoia os escalões inferiores.

2.6.2 A Eng do Esc Sp, atende às deficiências da Cia E Cmb da Bda, prestando Apoio Suplementar (Ap Spl) a essa Cia, reforçando-a em material e/ou pessoal.

2.6.3 O Ap Spl, prestado pelo Esc Sp, pode ser empregado em tarefas específicas ou por área. No Ap Spl por área é estabelecido um Limite Avançado de Trabalho (LAT), cuja localização é feita por meio de uma coordenação da Cia E Cmb da Bda com a Eng do Esc Sp, de forma a atender às necessidades e aos interesses de ambos os escalões envolvidos.

2.6.4 Todo o apoio de Eng proporcionado pelo Esc Sp, à GU é coordenado pela própria Bda, por meio de sua Cia E Cmb.

2.6.5 O manual MC 3.5-1 *Emprego da Engenharia* apresenta, com o devido aprofundamento, as considerações sobre as medidas de coordenação e controle de Eng, como o LAT e outras, bem como o Ap Eng do Esc Sp.

CAPÍTULO III

COMANDO E ESTADO-MAIOR

3.1 COMANDANTE

3.1.1 GENERALIDADES

3.1.1.1 O Cmt Cia E Cmb tem atribuições que exigem conhecimento sobre o emprego tático e técnico e sobre as possibilidades e limitações de uma unidade de Eng Cmb.

3.1.1.2 O Cmt Cia E Cmb, por meio da cadeia de comando, exerce sua autoridade e estabelece diretrizes e normas para a Cia. Para um bom funcionamento da cadeia de comando, é necessário que um relevante grau de autoridade seja atribuído aos subordinados, a fim de que eles possam realizar as tarefas pelas quais são responsáveis, assegurando o bem-estar da tropa e aumentando a confiança e o respeito aos chefes.

3.1.1.3 O Cmt Cia E Cmb deve saber utilizar da melhor forma todos os meios (material e pessoal) disponíveis para cumprir suas missões, de forma que seus planos e ordens assegurem que as ações de todos os pelotões sejam efetivamente cumpridas.

3.1.1.4 Sempre que se afastar do PC, o Cmt deve informar ao EM o seu destino, os planos a serem preparados e as ações a serem executadas, caso a situação se modifique. Se emitir ordens ou obtiver informações referentes à situação, deve comunicar ao EM, na primeira oportunidade, as suas determinações e informações ou informes recebidos.

3.1.1.5 O Cmt utiliza o EM para obter assessoramentos, preparar planos e ordens para o cumprimento de suas decisões, inclusive para supervisionar a contínua execução dessas tarefas. Deve manter uma estreita ligação com os oficiais do EM e com os comandantes de pelotão, encorajando-os a emitir apreciações francas e a expressar suas ideias, a fim de que sempre tenha consciência situacional do que está ocorrendo nas operações.

3.1.2 DUPLA FUNÇÃO DO COMANDANTE DE ENGENHARIA

3.1.2.1 O Cmt Cia E Cmb é também o engenheiro da Bda e, como tal, participa do seu EM especial. Como oficial do EM incumbe-lhe assessorar o Cmt Bda e seu EM em todos os assuntos técnicos de Eng e quanto às possibilidades de apoio às operações planejadas ou em curso. Na sua ausência no EM Bda, o

Oficial de Ligação de Engenharia da Brigada (O Lig Eng Bda) o representa, servindo como elo de comunicação entre a Cia E Cmb e o EM Bda.

3.1.2.2 Como Cmt de tropa, comanda, além da sua companhia, todos os elementos de Eng postos à disposição da GU, cabendo-lhe também coordenar as tarefas de Eng na Zona de Ação (Z Aç) da Bda.

3.1.2.3 O Cmt Cia E Cmb tem, pois, dupla responsabilidade, quaisquer delas capazes de absorvê-lo integralmente e ambas igualmente importantes. Surge daí a grande preocupação em procurar exercê-las com plena eficiência, mesmo quando de seus afastamentos temporários, sendo auxiliado pelo EM da companhia no desempenho dessas atribuições.

3.1.3 O ASSESSORAMENTO DO COMANDANTE DA COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE AO EXAME DE SITUAÇÃO DA BRIGADA

3.1.3.1 Como assessor de Eng da Bda, o Cmt Eng participa do exame de situação do Cmt Bda, levantando as considerações do apoio de Eng que possam cooperar com o planejamento das operações.

3.1.3.2 Durante o exame de situação da Bda, o Cmt Cia E Cmb procura estabelecer as influências de ordem tática que os diversos fatores da decisão, sob o ponto de vista da Eng, acarretam à manobra.

3.1.3.3 No planejamento das operações, a Eng busca, prioritariamente:

- a) apresentar o estudo do terreno, sob o ponto de vista técnico-tático, e as suas possíveis influências sobre as operações das tropas amigas e inimigas;
- b) estabelecer os aspectos em que o apoio de Eng ou a técnica possam influir, seja facilitando, seja causando restrições, no cumprimento da missão do escalão apoiado; e
- c) definir, sob o ponto de vista da Eng, as restrições que as diferentes Linhas de Ação (L Aç) da Bda apresentam, concluindo pelas mais favoráveis ao cumprimento da missão.

3.1.3.4 O manual MC 3.5-1 *Emprego da Engenharia* apresenta, um roteiro para o assessoramento de Eng ao exame de situação do escalão enquadrante, que deve ser utilizado pelo Cmt Cia E Cmb.

3.1.4 EXAME DE SITUAÇÃO DO COMANDANTE DE ENGENHARIA

3.1.4.1 Paralelamente ao planejamento da Bda, o Cmt Cia E Cmb e seu EM dão início ao seu próprio exame de situação. Esse planejamento tem como objetivo determinar qual a melhor L Aç Eng para apoiar a manobra planejada e como solucionar os problemas específicos impostos ao apoio de Eng, particularmente os trabalhos de natureza técnica.

3.1.4.2 Como insumos de planejamento, o Cmt Cia E Cmb e seu EM utilizam a Diretriz de Planejamento, as Ordens de Alerta e a Ordem de Operações do escalão apoiado.

3.1.4.3 O exame de situação pode sofrer adaptações, de modo a detalhar as informações específicas de Eng e melhor apoiar a Bda enquadrante.

3.1.4.4 O exame de situação de Eng é um processo contínuo, devendo ser constantemente atualizado, durante o planejamento e a condução das operações.

3.1.4.5 O manual MC 3.5-1 *Emprego da Engenharia* apresenta, um roteiro para o exame de situação do Cmt Eng, que deve ser utilizado pelo Cmt Cia E Cmb.

3.1.5 RELAÇÕES COM O ESTADO-MAIOR

3.1.5.1 O Cmt utiliza seu EM para obter informações, fazer propostas, preparar os exames de situação, planos e ordens para o cumprimento de suas decisões e para supervisionar a execução dessas ordens. Para tanto, deve manter uma estreita ligação com os oficiais de seu EM, encorajando-os a emitir apreciações francas e a expressar livremente suas ideias.

3.1.6 RELAÇÕES COM OS ELEMENTOS SUBORDINADOS

3.1.6.1 Elementos orgânicos – as relações do Cmt com os comandantes dos elementos diretamente subordinados podem ser diretas ou por meio do EM. São realizadas inspeções e visitas informais à tropa. Essas ações visam a melhorar a confiança, o respeito, a lealdade, o entendimento e, ao mesmo tempo, dão ao Cmt um conhecimento imediato da situação tática e do estado da Cia.

3.1.6.2 Elementos sob situações de comando – as relações do Cmt com os elementos sob situações de comando são, essencialmente, as mesmas mantidas com os elementos orgânicos.

3.1.7 RELAÇÕES COM OUTRAS UNIDADES

3.1.7.1 Elementos Apoiados

3.1.7.1.1 O Cmt deve assegurar-se de que foram estabelecidas as comunicações e as ligações adequadas e manter-se sempre informado sobre a situação e a necessidade de apoio desejada.

3.1.7.2 Elementos Recebidos em Apoio Suplementar

3.1.7.2.1 Apoio Suplementar por Área (Ap Spl A) – ao Cmt Eng apoiado cabe determinar, na área considerada, suas necessidades e prioridades; em decorrência, solicita a execução das tarefas que estejam dentro das possibilidades do elemento que presta o apoio. A execução do trabalho é realizada de acordo com as especificações do escalão apoiado, cabendo a esse escalão sua supervisão.

3.1.7.2.2 Apoio Suplementar Específico (Ap Spl Epcf) – cabe ao Cmt Eng apoiado solicitar ao elemento que presta o apoio que execute determinados serviços. Por sua vez, o escalão que presta o apoio designa um elemento para realizá-los. Como no Ap Spl A, cabe ao Cmt Eng apoiada supervisionar a execução das tarefas.

3.2 ESTADO-MAIOR

3.2.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

3.2.1.1 O EM tem por finalidade auxiliar o Cmt no exercício de suas funções. É constituído pelos Oficiais do Estado-Maior Geral (EMG) e Oficiais do Estado-Maior Especial (EM Esp).

3.2.1.2 Os oficiais que compõem o EMG são o Subcomandante (SCmt), o S-1, S-2, S-3, S-4 e S-7. Esses militares são os principais auxiliares do Cmt.

3.2.1.3 Os militares do EM Esp são o oficial médico, o almoxarife e o aprovisionador. O Cmt pode, conforme as necessidades, ajustar sua composição, incluindo oficiais especialistas, tais como: o Oficial de Manutenção (O Mnt), o Oficial de Comunicações (O Com), Oficial de Meio Ambiente (OMA) e o Oficial de Munição (O Mun), entre outros, conforme MC 6.101 *Estado-Maior*.

3.2.1.4 O EM tem as seguintes atribuições:

- a) assessorar o Cmt no exercício do Cmdo;
- b) obter informações apropriadas e fornecer ao Cmt as informações e os estudos solicitados;
- c) elaborar propostas na área de interesse de cada membro do EM;
- d) elaborar os planos da OM e transformá-los em ordens aos comandos subordinados; e
- e) supervisionar a execução dos planos e ordens, propondo as medidas necessárias para cumpri-los.

3.2.2 SUBCOMANDANTE

3.2.2.1 Cabe ao SCmt chefiar e coordenar o EM da companhia, liberando o Cmt para concentrar-se em tarefas mais amplas da OM.

3.2.2.2 As principais atribuições do SCmt são:

- a) responder pelo Cmt, quando este se ausentar do PC;
- b) chefiar o EM, coordenando e dirigindo suas atividades;
- c) supervisionar o estabelecimento e a operação do PC OM;
- d) organizar o relatório da OM e o boletim interno;
- e) verificar o registro e o relatório de rotina das seções do EM, das SU e das frações;
- f) coordenar a organização e a aplicação das normas gerais de ação da OM; e
- g) outras atribuições, a critério do Cmt.

3.2.2.3 O SCmt deve permanecer no PC e não deve se afastar quando o Cmt estiver ausente.

3.2.3 SEÇÕES DO ESTADO-MAIOR E ESTADO-MAIOR ESPECIAL

3.2.3.1 As atribuições, relações funcionais e documentações são similares às previstas para o Batalhão de Engenharia de Combate (BE Cmb) e outras OM Eng, podendo ser consultadas nos manuais MC 6.101 Estado-Maior e MC 3.5-25 *Batalhão de Engenharia de Combate do Grupamento de Engenharia*.

3.2.3.2 Os elementos do EM da Cia E Cmb das Bda possuem as seguintes atribuições:

- a) o S-2 da Cia E Cmb coopera com o E-2 da Bda na supervisão da instrução, da inspeção das tarefas e da disciplina de camuflagem. Em apoio ao exame de situação da Bda, o S-2 colabora com a análise do terreno, das possibilidades e limitações de Ap MCP e Ap Ge Eng do inimigo;
- b) o S-3 da Cia E Cmb colabora com o E-3 na redação do subparágrafo de Eng da O Op da Bda; e
- c) o S-4 da Cia E Cmb participa do planejamento e coordenação da exploração de recursos locais de Eng.

CAPÍTULO IV

A COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DA BRIGADA DE INFANTARIA MOTORIZADA

4.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

4.1.1 A Cia E Cmb da Bda Inf Mtz possui a organização e as capacidades requeridas para cumprir a missão primordial de multiplicar o poder de combate dessas Bda, assegurando-lhes o apoio à MCP e o Ap Ge Eng.

4.1.2 Este capítulo aborda a missão, a organização e o emprego da Cia E Cmb, que integra a Bda Inf Mtz.

4.2 MISSÃO

4.2.1 A Cia E Cmb da Bda Inf Mtz possui as seguintes missões:

- a) multiplicar o poder de combate das Bda, assegurando-lhe a MCP; e
- b) prover o Ap Ge Eng.

4.2.2 A Cia E Cmb da Bda Inf Mtz é dotada de pelotões de combate e de apoio aptos a cumprir as missões de Eng inerentes às operações básicas, que exigem dessa subunidade, principalmente, modularidade e flexibilidade.

4.3 ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO

4.3.1 A estrutura da Cia E Cmb da Bda Inf Mtz é apresentada na figura 4-1.

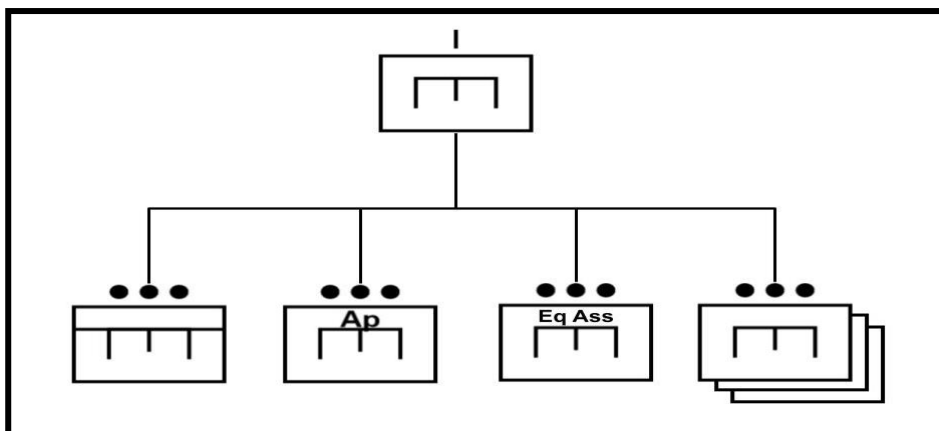


Fig 4-1 – Estrutura organizacional da Cia E Cmb da Bda Inf Mtz

4.3.2 A Cia E Cmb da Bda Inf Mtz apresenta a seguinte organização:

- a) Cmdo e EM;
- b) Pelotão de Comando (Pel Cmdo);
- c) Pelotão de Engenharia de Apoio (Pel E Ap);
- d) Pelotão de Equipagem de Assalto (Pel Eq Ass); e
- e) 3 (três) Pelotões de Engenharia de Combate (Pel E Cmb).

4.4 POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES

4.4.1 A Cia E Cmb da Bda Inf Mtz possui transporte orgânico que lhe garante total mobilidade. Além disso, possui diversos equipamentos de Eng pesados, que devem ser transportados sobre reboques especializados.

4.4.2 Além das limitações elencadas no Capítulo II, a Cia E Cmb da Bda Inf Mtz possui outra restrição que se refere à dificuldade de construir pontes logísticas, assim como pontes e portadas modulares pesadas.

4.4.3 Quando reforçada pelo Esc Sp, a Cia E Cmb da Bda Inf Mtz procura, preferencialmente, empregar os meios recebidos em tarefas temporárias, em proveito do conjunto da Bda, de forma que, quando suprimido o reforço, não ocorra solução de continuidade no apoio.

4.5 ELEMENTOS DA COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DA BRIGADA DE INFANTARIA MOTORIZADA

4.5.1 PELOTÃO DE COMANDO

4.5.1.1 O Pel Cmdo tem como principais missões:

- a) prover os meios para o funcionamento do PC;
- b) prover as comunicações para a Cia;
- c) instalar, mobiliar e operar o PS/Cia;
- d) receber, controlar e distribuir todo o suprimento destinado à Cia;
- e) executar o suprimento CI I de toda Cia; e
- f) realizar a manutenção de 1º escalão da motomecanização e de 3º escalão dos equipamentos de Eng.

4.5.1.2 O Pel Cmdo é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo);
- b) Grupo de Comunicações (Gp Com);
- c) Grupo de Saúde (Gp Sau);
- d) Grupo de Suprimento (Gp Sup); e
- e) Grupo de Engenharia de Instalações (Gp Eng Inst).

4.5.1.3 O Gp Cmdo possui como chefe o encarregado do controle do material, sendo composto pela turma de comando da 1ª e 4ª seções (pessoal e logística), pela turma da 2ª, 3ª e 7ª seções (inteligência, operações e comunicação social). O Gp Cmdo é responsável pela instalação e operação do PC.

4.5.1.4 O Gp Com instala, explora e protege o centro de mensagens, sendo responsável por prover comunicações eficientes e confiáveis a toda Cia E Cmb. Deve desenvolver as Medidas de Proteção Eletrônica (MPE), além da execução da manutenção de 1º escalão no material de Comunicações.

4.5.1.5 As demais informações sobre MPE, bem como as normas de exploração e utilização dos meios de comunicação, devem ser buscadas nos seus respectivos manuais de campanha.

4.5.1.6 O Gp Sau opera o Posto de Socorro (PS), instalado pelo Gp Cmdo, provendo assistência médica aos integrantes da Cia, sendo empregado sob o controle direto do oficial.

4.5.1.7 O Gp Sup é responsável por receber, armazenar e distribuir os suprimentos destinados à Cia.

4.5.1.8 O O Gp Eng Inst é mobiliado por pessoal e material especializado na execução de atividades relacionadas a instalações, serviços de carpintaria, bombeiro hidráulico, solda elétrica, eletricidade predial e construções prediais.

4.5.2 PELOTÃO DE ENGENHARIA DE APOIO

4.5.2.1 O Pel E Ap tem como principais missões:

- a) executar a manutenção da rede mínima de estradas e outras tarefas de mobilidade necessárias à Bda;
- b) reforçar os Pel E Cmb com caminhões basculantes e equipamentos pesados de Eng;
- c) executar as tarefas de instalações;
- d) executar as tarefas de destruições;
- e) realizar tarefas de lcontramobilidade com minas, armadilhas e outros obstáculos; e
- f) executar as tarefas relacionadas às capacidades de Neutralização de Artefatos Explosivos (*Explosive Ordnance Disposal* - EOD), que requeiram material e pessoal especializado.

4.5.2.2 O Pel E Ap é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo);
- b) Grupo de Equipamentos de Engenharia (Gp Eq Eng);
- c) Grupo de Apoio à Mobilidade e Contramobilidade (Gp Ap Mbld/C Mbld);
- d) Grupo de Transporte de Material (Gp Trnp Mat);

- e) Grupo de Manutenção (Gp Mnt); e
- f) Grupo de Apoio à Proteção (Gp Ap Ptç).

4.5.2.3 O Cmt Pel E Ap é o principal responsável, perante o Cmt Cia, pelas tarefas em estradas e instalações atinentes à Bda. Sendo assim, o Pel E Ap é o detentor de grande parte dos materiais e equipamentos de Eng da Cia E Cmb, os quais caracterizam seu emprego.

4.5.2.4 O Gp Cmdo tem a responsabilidade de prover os meios de comunicações e as ligações do pelotão, bem como gerenciar o fluxo dos suprimentos necessários às atividades desenvolvidas pelo pelotão, inclusive os ligados à CI I.

4.5.2.5 O Gp Eq Eng é mobiliado pelos operadores especializados em equipamentos pesados de Eng que são utilizados para realizar tarefas em estradas, pontes e instalações, aumentando o rendimento da Cia nessas atividades.

4.5.2.6 O Gp Ap Mbld/C Mbld complementa, com meios e pessoal, os Pel E Cmb nas tarefas relacionadas à atividade de mobilidade, na redução de obstáculos lançados pelo inimigo, tais como: abertura de passagens em obstáculos artificiais construídos com minas, fosso anticarro (AC), desobstrução de via, entre outras; e também à atividade de contramobilidade, na confecção de obstáculos, tais como: campo de minas lançado por dispersão, fosso AC, armadilhas, obstáculos artificiais pré-moldados, abatisses, destruições, agravamento de obstáculos naturais, entre outros.

4.5.2.7 O Gp Trnp Mat é dotado de caminhões basculantes e outros meios de transporte, tendo a missão de apoiar as tarefas em estradas e instalações, a cargo das frações da SU, com o transporte de insumos e outros materiais.

4.5.2.8 O Gp Mnt executa as tarefas de manutenção de 1º escalão da motomecanização e de até o 3º escalão dos equipamentos de engenharia do Pel.

4.5.2.9 O Gp Ap Ptç complementa, com meios e pessoal, os Pel E Cmb e outras tropas, nas tarefas relacionadas à atividade de proteção, tais como: EOD, limpeza de vias, geração de fumaça, camuflagem, entre outras.

4.5.3 PELOTÃO DE EQUIPAGEM DE ASSALTO

4.5.3.1 O Pel Eq Ass tem como principais missões:

- a) armazenar, manter, transportar e operar os botes de assalto, equipagem de passareira, equipagem de portadas e os meios lançadores de pontes;
- b) reforçar os Pel E Cmb com pessoal, equipamentos e materiais especializados;

- c) apoiar o lançamento de meios de Trsp C Agu;
- d) empregar as pontes de pequenas brechas e equipes de mergulho de engenharia;
- e) reforçar com material de mergulho os Pel E Cmb e executar tarefas subaquáticas em prol da Bda; e
- f) realizar a guarda e manutenção de 3º escalão de todo seu material CI VI.

4.5.3.2 O Pel Eq Ass é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo);
- b) Grupo de Botes de Assalto (Gp Bt Ass);
- c) Grupo de Passadeira (Gp Psd);
- d) Grupo de Portadas (Gp Prtd);
- e) Grupo de Pontes (Gp Pnt);
- f) Grupo de Mergulho de Engenharia (Gp Merg Eng); e
- g) Grupo de Manutenção Classe VI (Gp Mnt CI VI).

4.5.3.3 O Cmt do Pel assessora o comando da Cia E quanto ao emprego do seu material e das frações de seu pelotão.

4.5.3.4 O Gp Cmdo tem a responsabilidade de executar as comunicações e as ligações do pelotão, bem como gerenciar o fluxo dos suprimentos necessários às atividades desenvolvidas pelo pelotão.

4.5.3.5 O Gp Bt Ass armazena, transporta e opera os botes. Os seus integrantes são, também, operadores de motores de popa, ficando em condições de operar esse material.

4.5.3.6 O Gp Psd armazena e transporta a equipagem de passadeira.

4.5.3.7 O Gp Prtd armazena e transporta o material necessário ao lançamento do material. Todos os seus integrantes são, também, operadores de motores de popa.

4.5.3.8 O Gp Pnt é composto por duas turmas que são constituídas por meios lançadores de pontes e as guarnições necessárias à execução desses lançamentos.

4.5.3.9 O Gp Merg Eng é responsável por realizar as tarefas subaquáticas necessárias à Bda, como reconhecimento de leito de rio, liberação de encontros ou locais de ancoragem de pontes e portadas, instalação de armadilhas e obstáculos para a segurança de pontes, portos, embarcações, eclusas e represas, inspeções subaquáticas em cascos de embarcações, instalação de sistemas de ancoragem, busca e recuperação de meios afundados e destruições e emprego de explosivos. Deve realizar, também, a manutenção de 3º escalão do seu material de mergulho.

4.5.3.10 O Gp Mnt CI VI executa as tarefas de manutenção de até o 3º escalão dos materiais CI VI do Pel.

4.5.4 PELOTÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE

4.5.4.1 O Pel E Cmb tem como principal missão realizar, dentro de suas possibilidades, as tarefas de Eng em proveito da Bda como um todo ou em proveito da peça de manobra da arma-base apoiada.

4.5.4.2 O Pel E Cmb é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo); e
- b) 3 (três) Grupos de Engenharia (GE).

4.5.4.3 O Cmt do Pel E Cmb é o responsável pelo emprego de seu pelotão. Planeja e conduz a execução das tarefas atribuídas ao Pel E Cmb, de forma a obter o maior rendimento possível.

4.5.4.4 O Gp Cmdo tem a responsabilidade de executar as comunicações e as ligações do pelotão, bem como gerenciar o fluxo dos suprimentos necessários às atividades desenvolvidas pelo pelotão.

4.5.4.5 Os GE, elementos básicos de trabalho do Pel, são mobiliados por sapadores e dotados de diversos materiais que permitem a flexibilidade de emprego do pelotão no cumprimento das mais diversas missões típicas da Eng. Possuem, dentre outras, capacidades para realizar:

- a) tarefas de minagem e desminagem;
- b) tarefas de destruições e de explosivos;
- c) tarefas de fortificação de campanha, limitado aos seus equipamentos de Eng;
- d) tarefas de reconhecimento especializado de Eng;
- e) tarefas de balizamento de vau; e
- f) tarefas de abertura e balizamento de passagens.

4.5.4.6 Os Pel E Cmb lançam e operam as portadas e lançam a passadeira da Cia nas operações de Trsp C Agu, em que são empregados os meios orgânicos da Bda.

4.6 EMPREGO DA COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DA BRIGADA DE INFANTARIA MOTORIZADA

4.6.1 A Cia E Cmb da Bda Inf Mtz, para cumprir as suas missões, emprega os seus Pel E Cmb, normalmente, como fração de Ap Cmb junto aos Batalhões de Infantaria Motorizados (BI Mtz). Eventualmente, o Esquadrão de Cavalaria Mecanizado (Esqd C Mec), quando empregado isoladamente, pode receber o apoio de uma fração de Eng.

4.6.2 A Cia E Cmb da Bda Inf Mtz, quando permanecer com suas frações centralizadas, determina que estas executem tarefas em Ap Cj, ficando em condições de apoiar a reserva quando empregada e aumentar o apoio de Eng aos elementos empregados em 1º escalão.

4.6.3 A pequena disponibilidade de meios do Pel E Cmb determina que seu comandante o empregue, normalmente, de forma centralizada.

4.6.4 Excepcionalmente, equipes de engenharia de valor menor que o de um GE podem ser organizadas para realizar tarefas específicas. Nesses casos, normalmente, reforçam o elemento de manobra apoiado, em face da necessidade de unidade de comando.

4.6.5 O Pel E Ap é, também, um dos elementos executivos da Cia E, podendo receber e executar missões de apoio que exijam equipamentos especializados.

4.6.6 Normalmente, o Pel E Ap é empregado de forma descentralizada. Seus grupos podem atuar isoladamente ou reforçar em meios (pessoal e material) os Pel E Cmb.

4.6.7 O Pel E Ass é empregado, prioritariamente, reforçando os Pel E Cmb em meios (material e pessoal) para execução das atividades de Trsp C Agu, mas também pode ser empregado de forma descentralizada.

CAPÍTULO V

A COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE PARAQUEDISTA

5.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

5.1.1 A Companhia de Engenharia de Combate Paraquedista (Cia E Cmb Pqdt) possui a organização e as capacidades requeridas para cumprir a missão primordial de multiplicar o poder de combate da Bda Inf Pqdt, assegurando-lhe o apoio à MCP e o Ap Ge Eng.

5.1.2 As Operações Aeroterrestres (Op Aet) envolvem o movimento aéreo para a introdução das forças de combate e seus apoios em posições profundas, que visam a objetivos táticos ou estratégicos. Essas operações perpassam quatro fases: preparação, movimento aéreo, ações táticas iniciais e ações táticas subsequentes, que são detalhadas no MC 3-57 *Operações Aeroterrestres*.

5.1.3 Este capítulo aborda a missão, a organização e o emprego da Cia E Cmb Pqdt, que integra a Bda Inf Pqdt.

5.2 MISSÃO

5.2.1 A Cia E Cmb Pqdt possui as seguintes missões:

- a) multiplicar o poder de combate da Bda Inf Pqdt, assegurando-lhe a MPC; e
- b) prover o Ap Ge Eng à Bda.

5.2.2 A Cia E Cmb Pqdt é dotada de pelotões de combate e de apoio aptos a cumprir as missões de Eng inerentes às Op Aet, que exigem grande mobilidade estratégica, capacidade de emprego imediato, modularidade e flexibilidade, particularmente por essas operações serem, normalmente, desencadeadas, em ações ofensivas.

5.3 ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO

5.3.1 A estrutura da Cia E Cmb Pqdt é apresentada na figura 5-1.

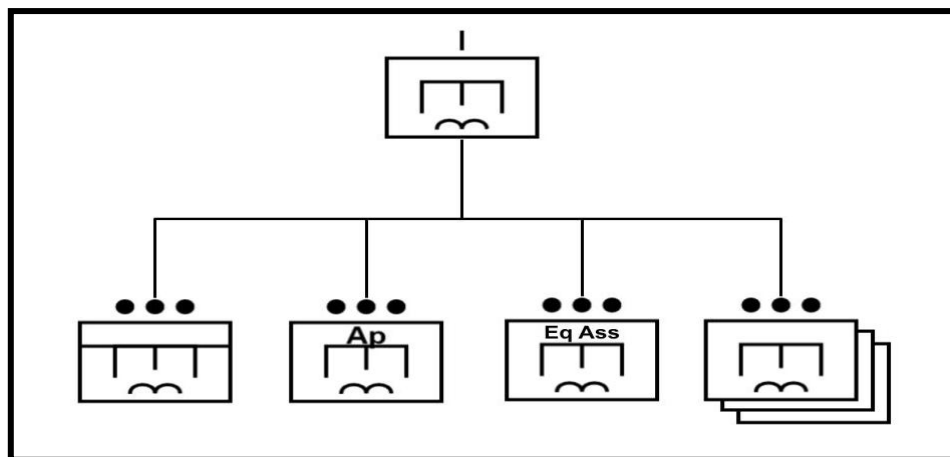


Fig 5-1 – Estrutura organizacional da Cia E Cmb Pqdt

5.3.2 A Cia E Cmb Pqdt apresenta a seguinte organização:

- Comando (Cmdo) e Estado-Maior (EM);
- Pelotão de Comando (Pel Cmdo);
- Pelotão de Engenharia de Apoio Paraquedista (Pel E Ap Pqdt);
- Pelotão de Equipagem de Assalto Paraquedista (Pel Eq Ass Pqdt); e
- 3 (três) Pelotões de Engenharia de Combate Paraquedista (Pel E Cmb Pqdt).

5.4 POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES

5.4.1 POSSIBILIDADES

5.4.1.1 Além das elencadas no capítulo II, a Cia E Cmb Pqdt possui as seguintes capacidades:

- construir, manter e operar até 1 (uma) portada, recebida do Esc Sp;
- reduzir obstáculos, inclusive aqueles atinentes às operações em área edificada;
- construir pontes com utilização de meios de fortuna ou improvisados;
- realizar trabalhos de EOD;
- apoiar as Zonas de Lançamento (ZL);
- apoiar as ZPH; e
- remover obstáculos na ZL, zona de aterragem, zona de extração, zona de pouso, ZPH e aeródromos.

5.4.1.2 As diversas tarefas de Eng, executadas pela Cia E Cmb Pqdt nos Escalões de Assalto Aeroterrestre (Esc Ass Aet), estão contidas no Anexo B deste MC.

5.4.2 LIMITAÇÕES

5.4.2.1 A Cia E Cmb Pqdt apresenta as seguintes limitações, tendo dificuldades para:

- a) durar na ação, apresentando capacidade restrita a 72 (setenta e duas) horas após o corte no fluxo de Ap Log prestado dentro da Cabeça de Ponte Aérea (C Pnt Ae);
- b) realizar redução de obstáculos de grande vulto;
- c) apoiar a 3ª fase técnica de uma operação de Trsp C Agu;
- d) realizar uma posição defensiva sumariamente organizada; e
- e) realizar transporte logístico de seus meios, por ocasião do Esc Ass Eet, limitados pela cubagem para lançamento com paraquedas de lançamento de cargas pesadas.

5.5 ELEMENTOS DA COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE PARAQUEDISTA

5.5.1 PELOTÃO DE COMANDO

5.5.1.1 O Pel Cmdo tem como principais missões:

- a) prover os meios para o funcionamento do PC;
- b) prover as comunicações para a Cia;
- c) instalar, mobiliar e operar o PS/Cia;
- d) receber, controlar e distribuir todo o suprimento destinado à Cia;
- e) executar o suprimento Cl I de toda Cia; e
- f) realizar a manutenção de 1º escalão da motomecanização e de 3º escalão dos equipamentos de Eng.

5.5.1.2 O Pel Cmdo é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo);
- b) Grupo de Comunicações (Gp Com);
- c) Grupo de Saúde (Gp Sau);
- d) Grupo de Suprimento (Gp Sup); e
- e) Grupo de Engenharia de Instalações (Gp Eng Inst).

5.5.1.3 O Gp Cmdo possui como chefe o encarregado do controle do material, sendo composto pela turma de comando da 1ª e 4ª seções (pessoal e logística), pela turma da 2ª, 3ª e 7ª seções (inteligência, operações e comunicação social). O Gp Cmdo é responsável pela instalação e operação do PC.

5.5.1.4 O Gp Com instala, explora e protege o centro de mensagens, sendo responsável por prover comunicações eficientes e confiáveis a toda Cia E Cmb. Deve desenvolver as MPE, além da execução da manutenção de 1º escalão no material de comunicações.

5.5.1.5 As demais informações sobre MPE, bem como as normas de exploração e utilização dos meios de comunicação, devem ser buscadas em seus respectivos manuais de campanha.

5.5.1.6 O Gp Sau opera o PS, instalado pelo Gp Cmdo, provendo assistência médica aos integrantes da Cia, sendo empregado sob o controle direto do oficial médico.

5.5.1.7 O Gp Sup é responsável por receber, armazenar e distribuir os suprimentos destinados à Cia.

5.5.1.8 O Gp Eng Inst é mobiliado por pessoal e material especializado na execução de atividades relacionadas a instalações, serviços de carpintaria, bombeiro hidráulico, solda elétrica, eletricidade predial e construções prediais.

5.5.2 PELOTÃO DE ENGENHARIA DE APOIO PARAQUEDISTA

5.5.2.1 O Pel E Ap Pqdt tem como principais missões:

- a) reforçar os Pel E Cmb Pqdt com equipamentos de Eng (com dimensões reduzidas para possibilitar o transporte por aeronaves) e realizar a sua manutenção e armazenamento;
- b) reforçar os Pel E Cmb Pqdt com equipamentos de mergulho, material de armadilhas e de desminagem;
- c) apoiar as ações da Cia que demandem o emprego de caminhões basculantes e Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas (SARP);
- d) realizar tarefas de organização do terreno para posições defensivas sumariamente organizadas;
- e) realizar a reparação limitada de pista de pouso, ZL e de ZPH;
- f) executar as tarefas de instalações necessárias à Bda;
- g) armazenar e transportar os meios de Trsp C Agu;
- h) executar as tarefas relacionadas às capacidades de EOD; e
- i) realizar a guarda e manutenção de 3º escalão de todo seu material CI VI.

5.5.2.2 O Pel E Ap Pqdt é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo);
- b) Grupo de Equipamentos de Engenharia (Gp Eq Eng);
- c) Grupo de Manutenção (Gp Mnt);
- d) Grupo de Apoio à Proteção (Gp Ap); e
- e) Grupo de Transporte de Material (Gp Trnp Mat).

5.5.2.3 O Cmt Pel E Ap Pqdt é o principal responsável pelas tarefas em estradas, de construção e de instalações atinentes à Bda.

5.5.2.4 O Gp Cmdo tem a responsabilidade de prover os meios de comunicação, as ligações do Pel, bem como gerenciar o fluxo dos suprimentos necessários às atividades desenvolvidas, inclusive os ligados à Classe I.

5.5.2.5 O Gp Eq Eng é constituído por operadores especializados em equipamentos de Eng, utilizados para realizar tarefas em estradas, pontes, instalações, construção de obstáculos, abrigos e na redução de obstáculos de interesse da Bda, aumentando o rendimento da Cia nesses serviços.

5.5.2.6 O Gp Mnt executa as tarefas de manutenção de 1º escalão da motomecanização e de até o 3º escalão dos equipamentos de engenharia do Pel.

5.5.2.7 O Gp Ap Ptç reforça os Pel E Cmb Pqdt com pessoal especializado em atividades de desminagem, SARP e EOD.

5.5.2.8 O Gp Trnp Mat é dotado de caminhões basculantes e outros meios de transporte, tendo a missão de apoiar as tarefas em estradas e instalações, a cargo das frações da subunidade, com o transporte de insumos e outros materiais.

5.5.3 PELOTÃO DE EQUIPAGEM DE ASSALTO PARAQUEDISTA

5.5.3.1 O Pel Eq Ass Pqdt tem como principais missões:

- a) armazenar, manter, transportar e operar os botes de assalto, equipagem de passareira e outros meios de transposição;
- b) reforçar os Pel E Cmb Pqdt com seus equipamentos e materiais;
- c) apoiar o lançamento de meios de Trsp C Agu;
- d) lançar pontes de pequenas brechas;
- e) reforçar com equipe de mergulho de Eng os Pel E Cmb Pqdt;
- f) realizar a guarda e manutenção de 3º escalão de todo seu material CI VI; e
- g) apoiar ações nas ZL aquáticas, em atividades de segurança e recolhimento de paraquedistas.

5.5.3.2 O Pel Eq Ass Pqdt é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo);
- b) Grupo de Botes de Assalto (Gp Bt Ass);
- c) Grupo de Passadeiras (Gp Psd);
- d) Grupo de Mergulho de Engenharia (Gp Merg Eng); e
- e) Grupo de Manutenção Classe VI (Gp Mnt CI VI).

5.5.3.3 O Cmt Pel assessora o Cmdo Cia E quanto ao emprego do seu material e das frações de seu pelotão.

5.5.3.4 O Gp Cmdo tem a responsabilidade de executar as comunicações e as ligações do pelotão, bem como gerenciar o fluxo dos suprimentos necessários às atividades desenvolvidas pelo pelotão, principalmente, os ligados à CI I.

5.5.3.5 O Gp Bt Ass armazena, transporta e opera os botes. Os seus integrantes são, também, operadores de motores de popa, ficando em condições de operar aqueles materiais.

5.5.3.6 O Gp Psd armazena e transporta a equipagem de passadeira e realiza a manutenção desse material.

5.5.3.7 O Gp Merg Eng é responsável por realizar as tarefas subaquáticas necessárias à Bda, tais como: reconhecimentos de leitos de rio; liberação de encontros ou locais de ancoragem de pontes e portadas; lançamento de sistemas remotamente pilotados subaquáticos; instalação de armadilhas e obstáculos para a segurança de pontes, portos, embarcações, eclusas e represas; inspeções subaquáticas em cascos de embarcações; instalação de sistemas de ancoragem; busca e recuperação de meios afundados; e destruições subaquáticas. Realiza, ainda, a manutenção do seu material de mergulho.

5.5.3.8 O Gp Mnt CI VI executa as tarefas de manutenção de até o 3º escalão dos materiais Classe VI do Pel.

5.5.3.9 O Pel Eq Ass Pqdt é empregado, prioritariamente, reforçando os Pel E Cmb Pqdt em meios (material e pessoal) para execução das atividades de Trsp C Agu, mas também pode ser empregado de forma descentralizada.

5.5.4 PELOTÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE PARAQUEDISTA

5.5.4.1 O Pel E Cmb Pqdt é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo); e
- b) 3 (três) Grupos de Engenharia (GE).

5.5.4.2 O Cmt Pel E Cmb Pqdt é o responsável pelo emprego do seu pelotão. Planeja e conduz a execução das tarefas atribuídas ao pelotão, de forma a obter o maior rendimento possível.

5.5.4.3 O Gp Cmdo tem a responsabilidade de executar as comunicações e as ligações do pelotão, bem como gerenciar o fluxo dos suprimentos necessários às atividades desenvolvidas, principalmente suprimento CI I.

5.5.4.4 O GE é o elemento básico de trabalho do pelotão, constituído por elementos que executam as missões impostas à fração, empregando técnicas, táticas e procedimentos específicos. Eventualmente, pode atuar como elemento de Cmb, além de constituir módulos especializados quando

necessário. Nesse último caso, normalmente, reforça o elemento de manobra apoiado, em face da necessidade da unidade de comando.

5.6 EMPREGO DA COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE PARAQUEDISTA

5.6.1 A Força Aeroterrestre (F Aet) caracteriza-se pela junção do componente aéreo com o componente terrestre para o cumprimento das missões de uma Op Aet. Essa força é dividida em 4 (quatro) escalões, conforme sua oportunidade de introdução na área de objetivos: precursor, assalto, acompanhamento e recuado.

5.6.2 No apoio às Op Aet, a Cia E Cmb Pqdt desdobra-se nos escalões de assalto, acompanhamento e recuado, conforme descrito a seguir:

- a) Escalão de Assalto – seguem os Pel E Cmb Pqdt, em situação de comando de reforço aos Btl Inf Pqdt ou às FT Pqdt;
- b) Escalão de Acompanhamento – com esse escalão seguem os equipamentos pesados e outros materiais que, não sendo imediatamente necessários às ações táticas iniciais, ou, por suas dimensões, não tendo sido inseridos no combate, aguardam até que possam ser transportados por meios aéreos, terrestres ou marítimos; e
- c) Escalão Recuado – demais elementos (normalmente aqueles com funções administrativas), que não têm funções específicas nas ações táticas iniciais, nem, tampouco nas ações táticas subsequentes. Esse pessoal é incorporado aos elementos administrativos da Bda Inf Pqdt e, com eles, permanecem na zona de retaguarda, até que o escalão recuado se desloque para juntar-se ao restante da Bda.

5.6.3 Devido ao deslocamento da Bda Inf Pqdt em Op Aet ser escalonado, a composição dos meios da Bda Inf Pqdt, normalmente, é configurada por meio de FT valor Btl.

5.6.4 Particularmente, com a Bda Inf Pqdt nas Op Aet, a natureza descentralizada das ações táticas iniciais e a composição dos meios em FT não permitem que o princípio do emprego centralizado da Eng seja observado nessa etapa. Todavia, é vital para o Cmt Cia E Cmb Pqdt a centralização dos meios o mais cedo possível, para consequente aplicação segundo os critérios de prioridade e urgência.

5.6.5 A Cia E Cmb Pqdt organiza-se para o combate compondo as várias vagas de aerotransporte. A situação de comando usual é o reforço na dosagem de 1 (um) Pel E Cmb por FT valor Btl, até o fim das ações táticas iniciais (tomada da C Pnt Ae). Porém, dada a restrição de meios aéreos, a natureza das ações táticas a serem realizadas nessa fase da Op Aet e as características de flexibilidade e modularidade presentes na Cia E Cmb Pqdt, há, também, a

possibilidade, também, da formação de Turmas Especializadas (Tu Esp), com efetivo variável, a fim de serem empregadas em apoio às FT Batalhão de Infantaria Paraquedista (BI Pqdt).

5.6.6 Nas ações táticas subsequentes, quando há o estabelecimento da C Pnt Ae, os Pel E Cmb Pqdt devem ser empregados em Ap Cj, conforme a prioridade das tarefas. É nessa fase que as ações de contramobilidade e proteção voltam a tomar maior vulto, particularmente por ocasião da organização de uma defesa de área, durante a manutenção de uma C Pnt Ae.

5.6.7 As tarefas de proteção local ficam a cargo das tropas de manobra, tais como a instalação de concertinas e cercas de arame farpado, deixando as tarefas que exigem expertise técnica a cargo das tropas de Eng. Destaca-se que os elementos de Eng têm como missão a assistência técnica no que tange à construção desses obstáculos e à camuflagem.

5.6.8 Nas Op Aet, devido à peculiaridade da natureza da tropa, bem como à restrição de meios, as barreiras, normalmente, se resumem a uma zona de obstáculos planejada pelo EM Bda, com assessoramento do Cmt Cia E Cmb Pqdt.

5.6.9 O Pel E Cmb Pqdt pode atuar de forma isolada, caso a situação tática exigir. Porém, há necessidade de que elementos orgânicos das peças de manobra realizem sua segurança durante a execução de tarefas de Eng. Em último caso, os Pel E Cmb Pqdt proverão sua própria segurança, com prejuízo no rendimento das tarefas.

5.6.10 O Pel E Cmb Pqdt pode ser reforçado com equipes do Pel Ap Eng Pqdt, assim como pode receber meios do Esc Sp, para o cumprimento de suas missões.

5.6.11 O Ap Cj, normalmente, é executado pelo Pel E Ap Pqdt, com a realização de tarefas de interesse geral da Bda, por meio do emprego de equipamentos e materiais especializados, particularmente na conservação, reparação e melhoramento de aeródromos ou campos de pouso existentes nas proximidades ou dentro da C Pnt Ae, permitindo a chegada do escalão de acompanhamento e apoio.

5.6.12 Para a conquista da C Pnt Ae, o Pel E Ap Pqdt pode ser empregado na execução da Abertura de Brechas (Ab Bre) em obstáculos de interesse da Bda.

5.6.13 Para a manutenção da C Pnt Ae, o Pel E Ap Pqdt pode lançar campos de minas de interesse da Bda e reforçar os Pel E Cmb Pqdt com equipamentos especializados no lançamento de campos de minas.

5.6.14 Além das capacidades operacionais supracitadas, o Pel E Ap pode executar as tarefas de instalações (PO, PC, BLB etc.) necessárias ao Cmdo Bda, sob a forma de Ap Cj.

CAPÍTULO VI

A COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE AEROMÓVEL

6.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

6.1.1 A Cia E Cmb Amv possui a organização e as capacidades requeridas para cumprir a missão primordial de multiplicar o poder de combate das Brigada de Infantaria Aeromóvel (Bda Inf Amv), assegurando-lhes o apoio à MCP e o Ap Ge Eng.

6.1.2 Este capítulo aborda a missão, a organização e o emprego da Cia E Cmb Amv, que integra a Bda Inf Amv.

6.2 MISSÃO

6.2.1 A Cia E Cmb Amv possui as seguintes missões:

- a) multiplicar o poder de combate da Bda Inf Amv, assegurando-lhe a MCP; e
- b) prover o Ap Ge Eng à Bda.

6.2.2 A Cia E Cmb Amv cumpre missões que exigem grande mobilidade e capacidade de emprego imediato, realizando tarefas de Eng em proveito do elemento apoiado. Destaca-se pela capacidade de seus Pel E Cmb serem totalmente helitransportados.

6.2.3 A Cia E Cmb Amv é uma tropa dotada de grande flexibilidade e capacidade operacional, em condições de deslocar-se e atuar com rapidez e eficiência em prol do apoio à Bda Inf Amv.

6.2.4 A Cia E Cmb Amv é constituída por grupos especializados com elevado e constante adestramento para atuar nos mais variados ambientes operacionais.

6.3 ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO

6.3.1 A estrutura da Cia E Cmb Amv é apresentada na figura 6-1.

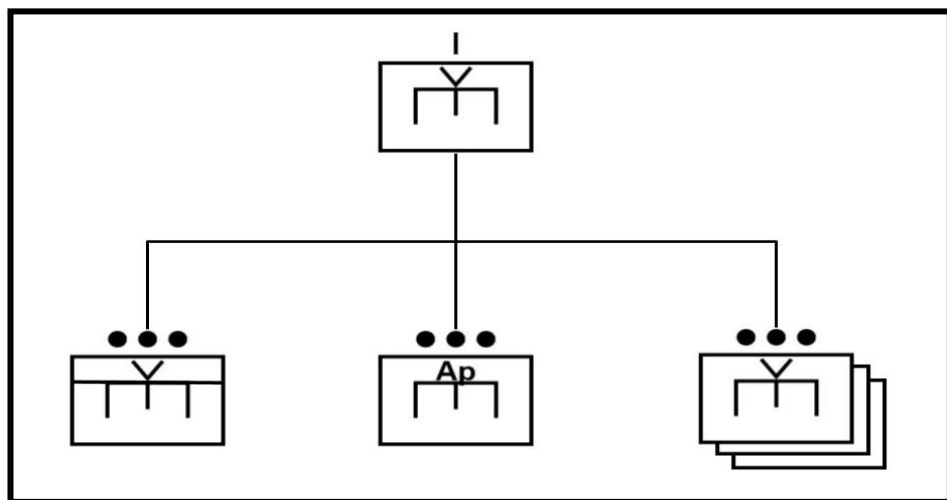


Fig 6-1 – Estrutura organizacional da Cia E Cmb Amv

6.3.2 A Cia E Cmb Amv apresenta a seguinte organização:

- a) Comando (Cmdo) e Estado-Maior (EM);
- b) Pelotão de Comando (Pel Cmdo);
- c) Pelotão de Engenharia de Apoio Aeromóvel (Pel E Ap Amv); e
- d) 3 (três) Pelotões de Engenharia de Combate Aeromóvel (Pel E Cmb Amv).

6.4 POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES

6.4.1 POSSIBILIDADES

6.4.1.1 Além das elencadas no Capítulo II, a Cia E Cmb Amv possui as seguintes capacidades:

- a) lançar ou construir obstáculos pré-fabricados e portáteis;
- b) construir e manter passadeiras e portadas leves, quando reforçada com esses materiais;
- c) lançar campos de minas para a manutenção da Cabeça de Ponte Aeromóvel (C Pnt Amv);
- d) operar em área urbana;
- e) preparar e balizar ZPH;
- f) mobiliar uma equipe de terraplanagem e drenagem, com equipamentos de dimensões reduzidas, visando à manutenção da rede mínima de estradas em proveito da Bda na C Pnt Amv.
- g) remover obstáculos na ZPH; e

h) reparar com limitação dos seus meios, ZPH e pista de pouso de aeródromos.

6.4.1.2 As diversas tarefas de Eng executadas pela Cia E Cmb Amv nos escalões de Ass Amv estão contidas no Anexo B deste MC.

6.4.2 LIMITAÇÕES

6.4.2.1 Além das limitações apresentadas no Capítulo II, a Cia E Cmb Amv apresenta:

- a) limitada capacidade de durar na ação, restrita a 48 (quarenta e oito) horas, após o corte no fluxo de Ap Log prestado dentro da C Pnt Amv; e
- b) quando desembarcados da aeronave, os Pel E Cmb, dotados de viaturas helitransportadas, têm sua mobilidade tática limitada, devido às características dessas viaturas. Caso não contem com o apoio das viaturas, têm sua mobilidade restrita à do homem a pé.

6.5 ELEMENTOS DA COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE AEROMÓVEL

6.5.1 PELOTÃO DE COMANDO

6.5.1.1 O Pel Cmdo tem como principais missões:

- a) prover os meios para o funcionamento do PC;
- b) prover as comunicações para a Cia;
- c) instalar, mobiliar e operar o PS/Cia;
- d) receber, controlar e distribuir todo o suprimento destinado à Cia;
- e) executar o suprimento CI I de toda Cia; e
- f) realizar a manutenção de 1º escalão da motomecanização e de 3º escalão dos equipamentos de Eng.

6.5.1.2 O Pel Cmdo é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo);
- b) Grupo de Comunicações (Gp Com);
- c) Grupo de Saúde (Gp Sau);
- d) Grupo de Suprimento (Gp Sup); e
- e) Grupo de Engenharia de Instalações (Gp Eng Inst).

6.5.1.3 O Gp Cmdo possui como chefe o encarregado do controle do material, sendo composto pela turma de comando da 1ª e 4ª seções (pessoal e logística), pela turma da 2ª, 3ª e 7ª seções (inteligência, operações e comunicação social). O Gp Cmdo é responsável pela instalação e operação do PC.

6.5.1.4 O Gp Com instala, explora e protege o centro de mensagens, sendo responsável por prover comunicações eficientes e confiáveis a toda Cia E Cmb.

Deve desenvolver as MPE, além da execução da manutenção de 1º escalão no material de comunicações.

6.5.1.5 As demais informações sobre MPE, bem como as normas de exploração e utilização dos meios de comunicação, devem ser buscadas nos seus respectivos manuais de campanha.

6.5.1.6 O Gp Sau opera o PS, instalado pelo Gp Cmdo, provendo assistência médica aos integrantes da Cia, sendo empregado sob o controle direto do oficial médico.

6.5.1.7 O Gp Sup é responsável por receber, armazenar e distribuir os suprimentos destinados à Cia.

6.5.1.8 O Gp Eng Inst é mobiliado por pessoal e material especializado na execução de atividades relacionadas a instalações, serviços de carpintaria, bombeiro hidráulico, solda elétrica, eletricidade predial e construções prediais.

6.5.2 PELOTÃO DE ENGENHARIA DE APOIO AEROMÓVEL

6.5.2.1 O Pel E Ap Amv tem como principais missões:

- a) reforçar os Pel E Cmb Amv com equipamentos de Eng (com dimensões reduzidas para possibilitar o transporte por aeronaves) e realizar a sua manutenção e armazenamento;
- b) reforçar os Pel E Cmb Amv com equipamentos de mergulho e material de armadilhas e de desminagem;
- c) apoiar as ações da Cia que demandem o emprego de caminhões basculantes e SARP;
- d) executar as tarefas de instalações necessárias ao Cmdo Bda;
- e) armazenar e transportar os meios de Trsp C Agu;
- f) executar as tarefas relacionadas às capacidades de EOD; e
- g) realizar a guarda e manutenção de 3º escalão do seu material CI VI.

6.5.2.2 O Pel E Ap Amv é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo);
- b) Grupo de Equipamentos de Engenharia (Gp Eq Eng);
- c) Grupo de Manutenção (Gp Mnt);
- d) Grupo de Equipagem Leve (Gp Eq L);
- e) Grupo de Apoio à Mobilidade e à Contramobilidade (Gp Ap Mbld/C Mbld); e
- f) Grupo de Apoio à Proteção (Gp Ap Ptç).

6.5.2.3 O Cmt Pel E Ap Amv é o principal responsável, perante o Cmt Cia E Cmb Amv, pelas tarefas em estradas e instalações em apoio à Bda.

6.5.2.4 O Gp Cmdo tem a responsabilidade de prover os meios de comunicação, as ligações do Pel, bem como gerenciar o fluxo dos suprimentos necessários às atividades desenvolvidas.

6.5.2.5 O Gp Eq Eng possui equipamentos de Eng e caminhões basculantes, com seus respectivos operadores e motoristas, que são utilizados em apoio às tarefas em estradas, pontes e instalações de interesse da Bda.

6.5.2.6 O Gp Mnt executa as tarefas de manutenção do 1º escalão da motomecanização e de até o 3º escalão do material Classe VI da Cia.

6.5.2.7 O Gp Eq L é responsável por armazenar, manter e transportar os botes de assalto e de reconhecimento, a equipagem leve e o equipamento de mergulho da subunidade. É composto pela seção de botes de assalto, seção de passarelas e seção de mergulho de Eng (realiza tarefas subaquáticas em apoio à Bda).

6.5.2.8 O Gp Ap Mbld/C Mbld complementa, com meios e pessoal, os Pel E Cmb Amv nas tarefas relacionadas à atividade de mobilidade, na redução de obstáculos lançados pelo inimigo, tais como: abertura de passagens em obstáculos artificiais construídos com minas, fosso anticarro, desobstrução de via, entre outros; e também à atividade de contramobilidade, na confecção de obstáculos, tais como: campo de minas lançado por dispersão, fosso anticarro, armadilhas, obstáculos artificiais pré-moldados, abatisses, destruição, agravamento de obstáculos naturais, entre outros.

6.5.2.9 O Gp Ap Ptç complementa, com meios e pessoal, os Pel E Cmb Amv e outras tropas, nas tarefas relacionadas à atividade de proteção, tais como: EOD, limpeza de vias, geração de fumaça, camuflagem, dentre outras.

6.5.3 PELOTÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE AEROMÓVEL

6.5.3.1 O Pel E Cmb Amv tem como principal missão realizar, dentro de suas possibilidades, as tarefas de Eng em proveito da Bda como um todo ou em proveito da peça de manobra apoiada.

6.5.3.2 O Pel E Cmb Amv é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo);
- b) Grupo de Explosivos e Destruição (Gp Expl Dest);
- c) Grupo de Sapadores Mineiros (Gp Sap Min);
- d) Grupo de Equipamentos Leves (Gp Eq L); e
- e) Grupo de Reconhecimento (Gp Rec).

6.5.3.3 O Pel E Cmb Amv é o elemento básico de emprego da Cia E Cmb Amv.

6.5.3.4 O Cmt Pel E Cmb Amv é o responsável pelo emprego de seu pelotão. Planeja e conduz a execução das tarefas atribuídas ao Pel E Cmb Amv, de forma a obter o maior rendimento possível.

6.5.3.5 O Gp Cmdo tem a responsabilidade de executar as comunicações e as ligações do pelotão, bem como gerenciar os suprimentos (principalmente os ligados às CI I, IV, V e VI) necessários às atividades.

6.5.3.6 O Gp Expl Dest possui pessoal especializado para realizar tarefas de mergulho e demolições subaquáticas, assim como as tarefas de destruições, de emprego de explosivos e tarefas EOD.

6.5.3.7 O Gp Eq L é composto por operadores de equipamentos de construção e de pontoneiros que executam, respectivamente, tarefas especializadas empregando esses equipamentos de Eng e operam os botes do pelotão.

6.5.3.8 O Gp Sap Min é mobiliado por especialistas que permitem a flexibilidade de emprego do pelotão no cumprimento das mais diversas missões típicas da Eng. Podem ser relacionadas as seguintes capacidades do grupo:

- a) tarefas de minagem e desminagem;
- b) abertura de trilhas e brechas;
- c) lançamento de armadilhas;
- d) produção de fumaça, quando reforçado por geradores de fumaça; e
- e) trabalhos de fortificações de campanha.

6.5.3.9 O Gp Rec é responsável por realizar as atividades inerentes ao reconhecimento especializado de Eng, ficando em condições de, quando não empregado, reforçar o grupo de sapadores mineiros. Conforme o exame de situação, esse grupo pode ser empregado de forma descentralizada na execução de reconhecimento Amv, bem como em apoio ao Esc Avçd no estabelecimento de ZPH/Local de Aterrisagem (Loc Ater).

6.6 EMPREGO DA COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE AEROMÓVEL

6.6.1 A Cia E Cmb Amv foi concebida para apoiar a Bda Inf Amv. Sua principal característica é a mobilidade estratégica, decorrente da sua estrutura organizacional leve, flexível e modular, adequada ao transporte por qualquer meio, principalmente o aéreo. As Operações Aeromóveis (Op Amv) estão detalhadas no manual MC 3.58 *Operações Aeromóveis*.

6.6.2 Para a realização do Ass Amv, a Eng é empregada como parte integrante da FT Amv ou em proveito da Bda Amv como um todo.

6.6.3 No Escalão Avançado (Esc Avçd), dependendo do exame de situação, elementos de Eng podem ser integrados ao pelotão de reconhecimento para realizar reconhecimentos especializados e outras tarefas em apoio a esse pelotão, como ZPH e Loc Ater, antecipando o levantamento de necessidades de Eng para o Escalão de Assalto (Esc Ass).

6.6.4 No Esc Ass devem ser transportados o pessoal e os equipamentos leves necessários para facilitar a progressão da força de superfície, para conquistar seus objetivos e melhorar as condições do terreno e, quando for o caso, para o pouso de aeronaves de asa fixa dos escalões subsequentes.

6.6.5 Os meios de Eng mais pesados e necessários para apoiar as ações na conquista dos objetivos são conduzidos no escalão de acompanhamento.

6.6.6 No escalão recuado, a manutenção da C Pnt Amv indica a necessidade dos meios de Eng a serem transportados para essa área, devendo ter como efeito dificultar o movimento do inimigo.

6.6.7 A Eng emprega, no Esc Ass, material necessário à abertura de trilhas e brechas, com a condicionante de não acarretar restrições ou sobrecarga para o deslocamento aéreo. Os meios de Eng a serem transportados nos escalões de acompanhamento e no recuado são baseados no exame de situação realizado, sendo que, no primeiro, vão os equipamentos de desdobramento rápido e de caráter ofensivo (passadeiras, botes pneumáticos, equipamentos para abertura e balizamento de brechas) e o pessoal necessário para sua operação; no segundo, aqueles mais pesados, para as tarefas de natureza defensiva (como concertinas, minas AC e tratores polivalentes).

6.6.8 O caráter descentralizado do Ass Amv exige que seja planejado o restabelecimento dos canais técnicos e do apoio em profundidade no mais curto prazo possível, de acordo com a intenção do comando enquadrante.

6.6.9 Os princípios gerais de emprego da Eng que mais se avultam são: o emprego como arma técnica; utilização imediata dos trabalhos; a manutenção dos laços táticos; e a prioridade e urgência dos trabalhos.

6.6.10 Para cumprir as suas missões, a Cia E Cmb Amv emprega os seus Pel E Cmb Amv, principalmente, como fração de Ap Cmb junto aos Batalhões de Infantaria Aeromóvel.

6.6.11 Normalmente, conforme a situação tática, os Pel E Cmb Amv apoiam os Batalhões de Infantaria Aeromóvel na situação de comando de reforço, tendo em vista o caráter descentralizado das Op Amv Op Ab Bre.

6.6.12 O Ap Cj à GU, geralmente, é executado por intermédio do Pel E Ap, com a realização de tarefas de interesse geral da Bda, por meio do emprego de equipamento e material especializados.

6.6.13 Devido à diversidade de emprego do Pel E Cmb Amv, este deve possuir o máximo de flexibilidade para atender às necessidades operacionais que lhe forem exigidas.

6.6.14 Na manutenção da C Pnt Amv, as tarefas de organização do terreno são priorizadas. Como exemplo, podem ser realizados lançamentos de obstáculos, preparação de destruição ao longo dos eixos penetrantes, agravamento de obstáculos naturais etc.

6.6.15 O Pel E Ap Amv é um dos elementos executivos da Cia, podendo ser empregado em missões de Ap Cj à Bda Inf Amv, particularmente na conservação, reparação e melhoramento de aeródromos e, também, em tarefas de instalações necessárias ao Cmdo Bda.

CAPÍTULO VII

A COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DE SELVA

7.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

7.1.1 A Companhia de Engenharia de Combate de Selva (Cia E Cmb SI) possui a organização e as capacidades requeridas para cumprir a missão primordial de multiplicar o poder de combate da Brigada de Infantaria Selva (Bda Inf SI), assegurando-lhe o apoio à MCP e o Ap Ge Eng.

7.1.2 Este capítulo aborda a missão, a organização e o emprego da Cia E Cmb SI, que integra a Bda Inf SI.

7.2 MISSÃO

7.2.1 A Cia E Cmb SI possui as seguintes missões:

- a) multiplicar o poder de combate da Bda Inf SI, assegurando-lhe a MCP; e
- b) prover o Ap Ge Eng à Bda.

7.2.2 A Cia E Cmb SI é dotada de pelotões de engenharia de combate, de engenharia de apoio e de embarcações e equipagens, aptos a cumprir diferentes missões inerentes às operações em ambiente de selva.

7.3 ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO

7.3.1 A estrutura da Cia E Cmb SI é apresentada na figura 7-1.

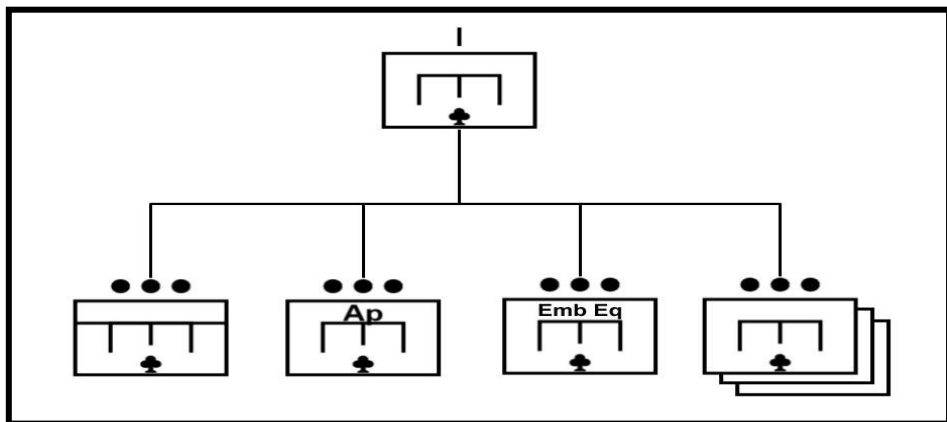


Fig 7-1 – Estrutura organizacional da Cia E Cmb SI

7.3.2 A Cia E Cmb SI apresenta a seguinte organização:

- a) Comando (Cmdo) e Estado-Maior (EM);
- b) Pelotão de Comando (Pel Cmdo);
- c) Pelotão de Engenharia de Apoio de Selva (Pel E Ap SI);
- d) Pelotão de Embarcações e Equipagens de Selva (Pel Embc Eq SI); e
- e) 3 (três) Pelotões de Engenharia de Combate de Selva (Pel E Cmb SI).

7.4 POSSIBILIDADES E LIMITAÇÕES

7.4.1 POSSIBILIDADES

7.4.1.1 Além das já elencadas no Capítulo II, a Cia E Cmb SI possui as seguintes capacidades:

- a) assessorar o Cmdo Bda no planejamento e na organização dos pontos fortes;
- b) construir e fortificar posições de combate que requeiram técnica, equipamento ou pessoal especializado, utilizando, por vezes, recursos naturais existentes;
- c) construir pontos de atracação e ancoradouros de menor complexidade;
- d) construir, reparar e conservar pontes semipermanentes com recursos locais;
- e) instalar sistemas de alarmes e iluminação;
- f) operar meios de deslocamento fluvial;
- g) realizar a minagem e a desminagem fluviais;
- h) lançar e operar ponte de pequena brecha improvisada;
- i) operar no interior da selva, em comunidades ribeirinhas e em áreas urbanas; e
- j) realizar deslocamento terrestre, fluvial e Amv.

7.4.2 LIMITAÇÕES

7.4.2.1 A Cia E Cmb SI possui as seguintes limitações, além das elencadas no Capítulo II, apresentando dificuldades para:

- a) apoiar a Trsp C Agu obstáculo; e
- b) coordenar a exploração e o emprego dos recursos locais de Eng;
- c) executar tarefas em estradas e pistas; e
- d) durar na ação, devido à precariedade de vias de acesso, à instabilidade do terreno e ao afunilamento, característicos do ambiente de selva.

7.5 ELEMENTOS DA COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DE SELVA

7.5.1 PELOTÃO DE COMANDO

7.5.1.1 O Pel Cmdo tem como principais missões:

- a) prover os meios para o funcionamento do PC;

- b) prover as comunicações para a Cia;
- c) instalar, mobiliar e operar o PS/Cia;
- d) receber, controlar e distribuir todo o suprimento destinado à Cia;
- e) executar o suprimento CI I de toda Cia; e
- f) realizar a manutenção de 1º escalão da motomecanização e de 3º escalão dos equipamentos de Eng.

7.5.1.2 O Pel Cmdo é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo);
- b) Grupo de Comunicações (Gp Com);
- c) Grupo de Saúde (Gp Sau);
- d) Grupo de Suprimento (Gp Sup); e
- e) Grupo de Engenharia de Instalações (Gp Eng Inst).

7.5.1.3 O Gp Cmdo possui como chefe o encarregado do controle do material, sendo composto pela turma de comando da 1ª e 4ª seções (pessoal e logística), pela turma da 2ª, 3ª e 7ª seções (inteligência, operações e comunicação social). O Gp Cmdo é responsável pela instalação e operação do PC.

7.5.1.4 O Gp Com instala, explora e protege o centro de mensagens, sendo responsável por prover comunicações eficientes e confiáveis a toda Cia E Cmb. Deve desenvolver as MPE, além da execução da manutenção de 1º escalão no material de comunicações.

7.5.1.5 As demais informações sobre MPE, bem como as normas de exploração e utilização dos meios de comunicação, devem ser buscadas nos seus respectivos manuais de campanha.

7.5.1.6 O Gp Sau opera o PS, instalado pelo Gp Cmdo, provendo assistência médica aos integrantes da Cia, sendo empregado sob o controle direto do oficial médico.

7.5.1.7 O Gp Sup é responsável por receber, armazenar e distribuir os suprimentos destinados à Cia.

7.5.1.8 O Gp Eng Inst é mobiliado por pessoal e material especializado na execução de atividades relacionadas a instalações, serviços de carpintaria, bombeiro hidráulico, solda elétrica, eletricidade predial e construções prediais.

7.5.2 PELOTÃO DE ENGENHARIA DE APOIO DE SELVA

7.5.2.1 O Pel E Ap SI tem como principais missões:

- a) reforçar com viaturas e equipamentos os Pel E Cmb SI;
- b) realizar as tarefas em estradas e instalações necessárias à Bda;
- c) apoiar as ações da Cia que demandem SARP;

- d) reforçar com outros materiais para MCP os Pel E Cmb SI; e
- e) executar as tarefas relacionadas às capacidades de EOD.

7.5.2.2 O Pel E Ap SI é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo);
- b) Grupo de Equipamentos de Engenharia (Gp Eq Eng);
- c) Grupo de Apoio à Mobilidade (Gp Ap Mbld/ C Mbld);
- d) Grupo de Transporte de Material (Gp Trnp Mat);
- e) Grupo de Manutenção (Gp Mnt); e
- f) Grupo de Apoio à Proteção (Gp Ap Ptç).

7.5.2.3 O Cmt Pel E Ap é o principal responsável pelas tarefas em estradas, de construção e de instalações atinentes à Bda.

7.5.2.4 O Gp Cmdo tem a responsabilidade de prover os meios de comunicação e as ligações do pelotão, bem como gerenciar o fluxo dos suprimentos necessários às atividades desenvolvidas, inclusive as relacionadas à CI I.

7.5.2.5 O Gp Eq Eng é mobiliado pelos operadores especializados em equipamentos de Eng, que são utilizados para realizar tarefas em estradas, pontes e instalações.

7.5.2.6 O Gp Ap Mbld/C Mbld complementa, com meios e pessoal, os Pel E Cmb SI nas tarefas relacionadas à atividade de mobilidade, mediante a redução de obstáculos lançados pelo inimigo, tais como: abertura de passagens em obstáculos artificiais construídos com minas, fosso AC, desobstrução de via, entre outros; bem como nas atividades de contramobilidade, por meio da confecção de obstáculos, tais como: campo de minas lançado por dispersão, fosso anticarro, armadilhas, obstáculos artificiais pré-moldados, abatisses, destruição, agravamento de obstáculos naturais, entre outros.

7.5.2.7 O Gp Trnp Mat é dotado de caminhões basculantes e outros meios de transporte, tendo a missão de apoiar as tarefas em estradas e instalações, a cargo das frações da SU, com o transporte de insumos e outros materiais.

7.5.2.8 O Gp Mnt executa as tarefas de manutenção de 1º escalão da motomecanização e de até 3º escalão dos equipamentos de engenharia do Pel.

7.5.2.9 O Gp Ap Ptç complementa, com meios e pessoal, os Pel E Cmb SI e outras tropas, nas tarefas relacionadas à atividade de proteção, tais como: EOD, limpeza de vias, geração de fumaça, camuflagem, dentre outras.

7.5.3 PELOTÃO DE EMBARCAÇÕES E EQUIPAGENS DE SELVA

7.5.3.1 O Pel Embc Eq SI tem como principais missões:

- a) guardar, manter, transportar, lançar e operar as equipagens de portadas;
- b) guardar, manter, transportar e operar as embarcações de combate e embarcações logísticas (balsas, empurradores e outros meios de transporte fluvial);
- c) reforçar os Pel E Cmb SI em pessoal e com suas equipagens e embarcações;
- d) guardar, manter e transportar a equipagem passadeira;
- e) apoiar a Trsp C Agu obstáculo de pequeno vulto; e
- f) realizar a manutenção de 3º escalão do material CI VI.

7.5.3.2 O Pel Embc Eq SI é empregado, prioritariamente, reforçando os Pel E Cmb SI em meios (material e pessoal) para a execução de Trsp C Agu de pequeno porte e transporte de elementos e materiais nas embarcações de combate e embarcações logísticas. Pode ser empregado como um todo ou fracionado, de maneira flexível e modular.

7.5.3.3 O Pel Embc Eq SI é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo);
- b) Grupo de Passadeiras (Gp Psd);
- c) Grupo de Portadas (Gp Prtd);
- d) Grupo de Embarcações (Gp Embc);
- e) Grupo de Mergulho de Engenharia (Gp Merg Eng); e
- f) Grupo de Manutenção Classe VI (Gp Mnt CI VI).

7.5.3.4 O Cmt Pel assessora o Cmt Cia quanto ao emprego dos equipamentos, materiais e frações do seu pelotão.

7.5.3.5 O Gp Cmdo estabelece as comunicações e as ligações do pelotão com as demais frações da Cia, bem como gerencia o fluxo de suprimentos necessários às atividades desenvolvidas pelo pelotão, principalmente os ligados à CI I.

7.5.3.6 O Gp Psd guarda, transporta e realiza a manutenção de até 3º escalão da equipagem de passadeira da Cia.

7.5.3.7 O Gp Prtd é constituído por 2 (duas) turmas de portadas. É responsável pela guarda, transporte, manutenção em 3º escalão, lançamento e operação das portadas da Cia.

7.5.3.8 O Gp Embc é constituído por 2 (duas) turmas de embarcações e uma turma de manutenção. É responsável pela guarda, transporte, operação e manutenção em 3º escalão das Embarcações da Cia.

7.5.3.9 O Gp Merg Eng é responsável por realizar as tarefas subaquáticas necessárias à Bda Inf SI, desenvolvidas em ambiente subaquático, como reconhecimentos de leito de rio, liberação de encontros ou locais de ancoragem de pontes e portadas, lançamento de sistemas remotamente pilotados subaquáticos, instalação de armadilhas e obstáculos para a segurança de pontes, portos, embarcações, eclusas e represas, inspeções subaquáticas em cascos de embarcações, instalação de sistemas de ancoragem, busca e recuperação de meios afundados e destruições e emprego de explosivos.

7.5.3.10 O Gp Mnt Cl VI executa as tarefas de manutenção de até 3º escalão dos materiais Classe VI do Pel.

7.5.4 PELOTÃO DE ENGENHARIA DE COMBATE DE SELVA

7.5.4.1 O Pel E Cmb SI tem por missão realizar, dentro de suas possibilidades, as tarefas de Eng em proveito da Bda como um todo ou em proveito da peça de manobra apoiada.

7.5.4.2 O Cmt Pel E Cmb SI é o responsável pelo emprego de seu pelotão. Planeja e conduz a execução das tarefas atribuídas ao pelotão de forma a obter o maior rendimento possível.

7.5.4.3 O Pel E Cmb SI é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo); e
- b) 3 (três) Grupos de Engenharia (GE).

7.5.4.4 O Gp Cmdo tem a responsabilidade de executar as comunicações e as ligações do pelotão, bem como gerenciar o fluxo dos suprimentos necessários às atividades desenvolvidas pelo pelotão, principalmente, os ligados à Cl I.

7.5.4.5 O GE é o elemento básico de trabalho do pelotão, sendo constituído por elementos especializados em organização do terreno, minagem, desminagem, reconhecimentos em área de selva e outras tarefas atinentes ao Pel E Cmb SI.

7.6 EMPREGO DA COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DE SELVA

7.6.1 Nas operações ofensivas, conforme as condições dos eixos de progressão, os equipamentos pesados devem acompanhar a fração de Eng que realiza o apoio. Nos deslocamentos fluviais e a pé, os equipamentos pesados devem ser conduzidos no escalão de acompanhamento e apoio, conforme o exame de situação. Os princípios gerais de emprego mais evidenciados são: utilização imediata dos trabalhos, a manutenção dos laços táticos e a prioridade e urgência dos trabalhos.

7.6.2 Nas operações defensivas, a Cia E Cmb SI deve empregar os recursos locais abundantes. O emprego de equipamentos pesados sofre influência direta da existência de vias de acesso às posições defensivas. Os princípios gerais de emprego mais evidenciados são: o emprego como arma técnica e o emprego por elementos constituídos.

7.6.3 A Cia E Cmb SI emprega seus Pel E Cmb SI em apoio aos Batalhões de Infantaria de Selva (BIS), normalmente de forma descentralizada, haja vista as características do ambiente operacional. Pode, ainda, apoiar, com um Pel E Cmb SI, o Esquadrão de Cavalaria de Selva (Esqd C SI), quando este for empregado isoladamente.

7.6.4 O Pel E Cmb SI é empregado na realização de tarefas de Eng, como reconhecimento, mergulho, armadilhas, destruições, minagem, desminagem, dentre outras.

7.6.5 O Pel E Ap SI é também um dos elementos executivos da Cia E Cmb SI, podendo receber e executar missões de apoio, particularmente de tarefas em estradas e instalações.

7.6.6 Normalmente, o Pel E Ap SI é empregado de forma modular e descentralizada em missões em estradas e instalações. Esses grupos podem atuar isoladamente ou reforçar em meios (pessoal e material) os Pel E Cmb SI.

7.6.7 O Pel Embo Eq SI é empregado, prioritariamente, reforçando os Pel E Cmb SI em meios (material e pessoal) para a execução das atividades de Trsp C Agu de pequeno vulto, transporte de elementos e materiais nas embarcações de combate e logísticas, bem como destruições subaquáticas. Pode ser empregado como um todo ou fracionado, de maneira flexível e modular.

7.6.8 Pelas características da região, a ênfase do apoio é sobre os eixos de progressão, trilhas, varadouros, estradas, cursos de água e em localidades relevantes para as operações (acidentes capitais).

7.6.9 O apoio do Esc Sp, geralmente, é realizado sob a forma de reforço ou de Ap Spl Epcf. Em virtude das características operacionais do ambiente, não é usual o estabelecimento de LAT.

7.6.10 Para a execução de determinadas tarefas de Eng, como reconhecimento, destruição de pontos críticos e mergulho, é permitido o emprego de tropa de valor menor ao GE, na forma de módulos especializados, de acordo com o objetivo da missão imposta.

7.6.11 O meio de transporte da tropa apoiada e da fração de Eng em apoio dita quais equipamentos e materiais que serão conduzidos. A análise do meio de transporte é primordial para tal planejamento. No escalão de assalto, as

frações devem conduzir o material necessário para prover a mobilidade da tropa apoiada, como a abertura de trilhas, brechas, limpeza de áreas minadas ou desativação de artefatos explosivos improvisados.

7.6.12 Nas atividades de deslocamento fluvial, em caso de necessidade, podem ser utilizados recursos locais, como balsas, empurradores, ancoradouros e portos. Equipagens de pontes flutuantes podem ser empregadas na construção ou melhoria de atracadouros. Portadas podem ser utilizadas em pequenas travessias e como base de patrulha para operações ribeirinhas.

7.6.13 Os eixos de progressão, canalizados pelas estradas e rodovias, são cortados por inúmeros cursos de água, transpostos por pontes permanentes, semipermanentes e obras de arte corrente. Na construção de pontes de circunstância, devem ser empregados, ao máximo, os recursos locais (madeira), combinados com o emprego de equipamentos de Eng, sempre que possível.

7.6.14 Nas tarefas de organização do terreno, dar-se-á ênfase à camuflagem, ao uso de explosivos, à utilização de recursos locais para a construção de obstáculos de proteção nos pontos fortes, à minagem (terrestre e fluvial) e à aplicação de técnicas de armadilhas.

7.6.15 Quanto às instalações, essa tarefa deve ser desenvolvida utilizando-se ao máximo, os recursos locais, no apoio às necessidades para melhoria ou construção de atracadouros, pistas de pouso, abrigos para a tropa, instalações logísticas e de comando e controle que requeiram técnica e equipamento especializado, limitando-se ao mínimo necessário para não comprometer o apoio ao primeiro escalão.

CAPÍTULO VIII

A COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DE MONTANHA

8.1 CONSIDERAÇÕES GERAIS

8.1.1 A Companhia de Engenharia de Combate de Montanha (Cia E Cmb Mth) possui a organização e as capacidades requeridas para cumprir a missão primordial de multiplicar o poder de combate da Brigada de Infantaria de Montanha (Bda Inf Mth), assegurando-lhes o apoio à MCP e o Ap Ge Eng.

8.1.2 Este capítulo aborda a missão, a organização e o emprego da Cia E Cmb Mth, que integra a Bda Inf Mth.

8.2 MISSÃO

8.2.1 A Cia E Cmb Mth possui as seguintes missões:

- multiplicar o poder de combate da Bda Inf Mth, assegurando-lhe a MCP; e
- prover o Ap Ge Eng à Bda.

8.2.2 A Cia E Cmb Mth é dotada de pelotões de combate e de apoio aptos a cumprir as missões de Eng inerentes às operações em ambiente de montanha, que exigem grande mobilidade estratégica e capacidade de emprego imediato.

8.3 ESTRUTURA E ORGANIZAÇÃO

8.3.1 A estrutura da Cia E Cmb Mth é apresentada na figura 8-1.

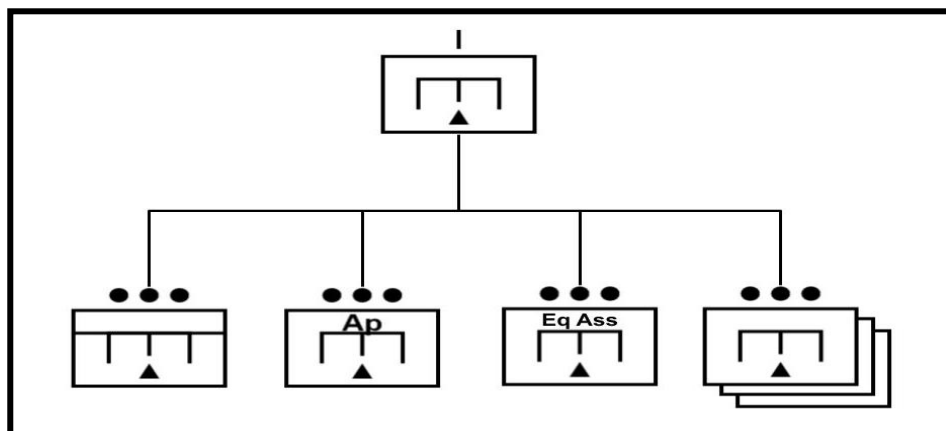


Fig 8-1 – Estrutura organizacional da Cia E Cmb Mth

8.3.2 A Cia E Cmb Mth apresenta a seguinte organização:

- a) Comando (Cmdo) e Estado-Maior (EM);
- b) Pelotão de Comando (Pel Cmdo);
- c) Pelotão de Engenharia de Apoio (Pel E Ap);
- d) Pelotão de Equipagem de Assalto de Montanha (Pel E Eq Mth); e
- e) 3 (três) Pelotões de Engenharia de Combate de Montanha (Pel E Cmb Mth).

8.4 POSSIBILIDADES

8.4.1 A Cia E Cmb Mth é uma tropa dotada de grande flexibilidade e capacidade operacional, em condições de deslocar-se e atuar com rapidez e eficiência em qualquer parte do território nacional.

8.4.2 A Cia E Cmb Mth possui menor dotação em material de Eng, o que é compensado por grupos especializados com elevado e constante adestramento para atuar no ambiente operacional de montanha. Isso propicia atuar em zonas restritas, típicas de ambientes com montanhas, liberando outros elementos de natureza pesada para a manobra e o combate decisivo.

8.4.3 POSSIBILIDADES

8.4.3.1 A Cia E Cmb Mth apresenta as seguintes capacidades, além das citadas no Capítulo II:

- a) construir e manter passarelas e portadas leves;
- b) operar em área urbana;
- c) planejar as tarefas de Eng necessárias ao emprego das peças de manobra da Bda Inf Mth;
- d) preparar e balizar ZPH;
- e) prestar assistência técnica às tropas da Bda;
- f) confeccionar pontilhões semipermanentes biapoiados e pontes pênses; e
- g) ter seus pelotões transportáveis por quadriciclos, motocicletas ou muars.

8.4.4 LIMITAÇÕES

8.4.4.1 A Cia E Cmb Mth apresenta as seguintes limitações, além daquelas elencadas no Capítulo II, tendo dificuldades para:

- a) coordenar a exploração e o emprego dos recursos locais de Eng;
- b) executar as tarefas de fortificações de campanha;
- c) executar tarefas em estradas e pistas;
- d) realizar a transposição de obstáculos aquáticos;
- e) durar na ação, devido à precariedade de vias de acesso, à instabilidade do terreno, ao afunilamento e à compartimentação característica do ambiente de montanha, limitando o suporte logístico; e
- f) quando desembarcados de aeronave, os Pel E Cmb Mth, dotados de viaturas helitransportadas (quadriciclos e motocicletas operacionais), têm sua

mobilidade tática limitada devido às características das viaturas. Caso não tenham apoio de viatura, têm sua mobilidade restrita à do homem a pé.

8.5 ELEMENTOS DA COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DE MONTANHA

8.5.1 PELOTÃO DE COMANDO

8.5.1.1 O Pel Cmdo tem como principais missões:

- a) prover os meios para o funcionamento do PC;
- b) prover as comunicações para a Cia;
- c) instalar, mobiliar e operar o PS/Cia;
- d) receber, controlar e distribuir todo o suprimento destinado à Cia;
- e) executar o suprimento CI I de toda Cia; e
- f) realizar a manutenção de 1º escalão da motomecanização e de 3º escalão dos equipamentos de Eng.

8.5.1.2 O Pel Cmdo é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo);
- b) Grupo de Comunicações (Gp Com);
- c) Grupo de Saúde (Gp Sau);
- d) Grupo de Suprimento (Gp Sup); e
- e) Grupo de Engenharia de Instalações (Gp Eng Inst).

8.5.1.3 O Gp Cmdo possui como chefe o encarregado do controle do material, sendo composto pela turma de comando da 1ª e 4ª seções (pessoal e logística), pela turma da 2ª, 3ª e 7ª seções (inteligência, operações e comunicação social). O Gp Cmdo é responsável pela instalação e operação do PC.

8.5.1.4 O Gp Com instala, explora e protege o centro de mensagens, sendo responsável por prover comunicações eficientes e confiáveis a toda Cia E Cmb. Deve desenvolver as MPE, além da execução da manutenção de 1º escalão no material de comunicações.

8.5.1.5 As demais informações sobre MPE, bem como as normas de exploração e utilização dos meios de comunicação, devem ser buscadas nos seus respectivos manuais de campanha.

8.5.1.6 O Gp Sau opera o PS, instalado pelo Gp Cmdo, provendo assistência médica aos integrantes da Cia, sendo empregado sob o controle direto do oficial.

8.5.1.7 O Gp Sup é responsável por receber, armazenar e distribuir os suprimentos destinados à Cia.

8.5.1.8 O Gp Eng Inst é mobiliado por pessoal e material especializado na execução de atividades relacionadas a instalações, serviços de carpintaria, bombeiro hidráulico, solda elétrica, eletricidade predial e construções prediais.

8.5.2 PELOTÃO DE ENGENHARIA DE APOIO

8.5.2.1 O Pel E Ap tem como principais missões:

- a) reforçar os Pel E Cmb Mth com caminhões basculantes e outros meios de transporte, equipamentos de Eng e material de desminagem, bem como realizar manutenção e armazenamento desses equipamentos;
- b) executar as tarefas de instalações necessárias à Bda;
- c) realizar as tarefas de mobilidade necessárias à Bda;
- d) executar as tarefas de destruições;
- e) reforçar os Pel E Cmb Mth com material de armadilhas;
- f) apoiar as ações da Cia que demandem o emprego de SARP; e
- g) manter os meios muare da subunidade.

8.5.2.2 O Pel E Ap é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo);
- b) Grupo de Equipamentos de Engenharia (Gp Eq Eng);
- c) Grupo de Manutenção (Gp Mnt);
- d) Grupo de Transporte (Gp Trnp); e
- e) Grupo de Apoio à Proteção (Gp Ap Ptç).

8.5.2.3 O Cmt Pel E Ap é o principal responsável pelas tarefas em estradas e instalações atinentes à Bda.

8.5.2.4 O Gp Eq Eng é constituído por operadores especializados em equipamentos de Eng que são utilizados para realizar tarefas em estradas, pontes, instalações e a Ab Bre em obstáculos de interesse da Bda, aumentando o rendimento da Cia nessas tarefas.

8.5.2.5 O Gp Mnt executa as tarefas de manutenção de 1º escalão da motomecanização e de até o 3º escalão dos equipamentos de engenharia do Pel.

8.5.2.6 O Gp Trnp reforça os Pel E Cmb Mth com caminhões basculantes e outros meios de transporte, além de apoiar nas tarefas em estradas, pontes e instalações, geralmente empregado em conjunto com o Gp Eq Eng. É responsável pela guarda e operação dos meios de transporte da Cia, em especial aqueles especializados que não são helitransportados, como caminhões basculantes, guindastes, quadriciclos, motocicletas e muare.

8.5.2.7 O Gp Ap Ptç complementa, com meios e pessoal, os Pel E Cmb Mth e outras tropas, nas tarefas relacionadas à atividade de proteção, tais como: ações de EOD, limpeza de vias, geração de fumaça, camuflagem, dentre outras.

8.5.3 PELOTÃO DE EQUIPAGEM DE ASSALTO DE MONTANHA

8.5.3.1 O Pel Eq Ass Mth tem como principais missões:

- a) armazenar, manter, transportar e operar os botes de assalto, equipagem de passareira e os meios de transposição de obstáculos verticais e horizontais;
- b) reforçar os Pel E Cmb Mth com pessoal, equipamentos e outros materiais;
- c) realizar Trsp C Agu de pequeno vulto, com seu material de dotação e meios recebidos em reforço; e
- d) construir, com limitação, pontilhões e pontes pênséis.

8.5.3.2 O Pel Eq Ass Mth é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo);
- b) Grupo de Equipagem Leve (Gp Eq L);
- c) Grupo de Equipagem de Montanha (Gp Eq Mth); e
- d) Grupo de Manutenção (Gp Mnt).

8.5.3.3 O Cmt Pel assessora o Cmdo Cia quanto ao emprego do seu material e das frações de seu pelotão.

8.5.3.4 O Gp Cmdo tem a responsabilidade de executar as comunicações e as ligações do pelotão, bem como gerenciar o fluxo dos suprimentos necessários às atividades desenvolvidas, principalmente os ligados à CI I.

8.5.3.5 O Gp Eq L é responsável por armazenar, manter e transportar os botes de assalto e reconhecimento. É composto pela Seção de botes de assalto e Seção de passareiras.

8.5.3.6 O Gp Eq Mth armazena, transporta e realiza a manutenção dos meios de transposição de obstáculos verticais e horizontais, além de, eventualmente, reforçar os Pel E Cmb Mth com turmas de cordadas. É dotado de cordas estáticas e dinâmicas, ferragens, cabos de aço e demais equipamentos de escalada. É composto pela Seção de cordas e pela seção de ferragens.

8.5.3.7 O Pel Eq Ass Mth é empregado, prioritariamente, no reforço aos Pel E Cmb, tanto em material quanto em pessoal, para execução das atividades de transposição de obstáculos rochosos, pequenos vãos e pequenos cursos de água, podendo, também, ser empregado de forma descentralizada.

8.5.4 PELOTÕES DE ENGENHARIA DE COMBATE DE MONTANHA

8.5.4.1 O Pel E Cmb Mth é constituído pelos seguintes elementos:

- a) Grupo de Comando (Gp Cmdo); e
- b) 3 (três) Grupos de Engenharia (GE).

8.5.4.2 O Cmt Pel E Cmb Mth é o responsável pelo emprego de seu Pel. Planeja e conduz a execução dos trabalhos atribuídos ao pelotão, de forma a obter o maior rendimento possível.

8.5.4.3 O Gp Cmdo tem a responsabilidade de executar as comunicações e as ligações do pelotão, bem como gerenciar o fluxo dos suprimentos necessários às atividades desenvolvidas, principalmente suprimento CI I.

8.5.4.4 O GE é o elemento básico de trabalho do pelotão, sendo constituído por elementos especializados em mergulho, organização do terreno, minagem e desminagem, navegação, ações de EOD e reconhecimentos em área de montanha.

8.6 EMPREGO DA COMPANHIA DE ENGENHARIA DE COMBATE DE MONTANHA

8.6.1 A Cia E Cmb Mth tem por principal característica a mobilidade estratégica, decorrente da sua estrutura organizacional leve, flexível e modular, adequada ao transporte por qualquer meio.

8.6.2 Nas Operações de Montanha (Op Mth), tanto ofensivas quanto defensivas, não existe um formato único de composição das diferentes frações, sendo adotada a composição que apresente melhor ajuste à situação particular de cada operação, conforme exame de situação realizado pelo comandante tático.

8.6.3 É denominada Força-Tarefa de Montanha (FT Mth) um grupamento temporário de forças, de valor unidade ou subunidade, sob um comando único, integrado por tropas orgânicas de uma Bda Inf Mth, formado com o propósito de realizar Op Mth.

8.6.4 Em geral, em uma Op Mth, os Pel E Cmb Mth de uma Cia Eng Cmb Mth atuam em reforço ou Ap Dto aos elementos empregados em 1º escalão, com a finalidade de aumentar o apoio de Eng a essas frações.

8.6.5 A fim de atender às necessidades de apoio de Engenharia dos elementos em 1º escalão, a Cia Eng Cmb Mth, geralmente, é reforçada com tropas de Eng Cmb em Ap Spl A ou Epcf, permitindo aos Pel E Cmb Mth atuarem em Ap Dto ou em reforço aos elementos empregados em 1º escalão.

8.6.6 Devido à diversidade de seu emprego, o Pel E Cmb Mth deve possuir o máximo de flexibilidade para atender às necessidades operacionais que lhe forem exigidas.

8.6.7 Normalmente, equipes de Eng estão entre as primeiras levar numa Op Infl Mth. Tarefas como limpeza e melhoramento dos Loc Ater, balizamento de itinerários e abertura de obstáculos podem ser realizadas.

8.6.8 Na manutenção de cumes, elevações e pontos de acesso críticos às trilhas e vias de acesso, as tarefas de organização do terreno serão priorizadas. Lançamentos de obstáculos, preparação de destruições ao longo dos eixos penetrantes, agravamento de obstáculos naturais, dentre outros, devem ser realizados pela Eng.

8.6.9 Os meios mais pesados, como portadas, equipamentos de construção e caminhões basculantes, estão a cargo do Pel E Ap para execução do Ap Ge Eng.

8.6.10 Devido ao emprego descentralizado e à característica dificuldade de estabelecimento de canais de comunicação em ambiente de montanha, a Seq Cmdo deve empreender esforços para proporcionar meios de comunicação, comando e controle no mais curto prazo possível.

8.6.11 Os pelotões em Ap Dto ou reforço, conduzem material necessário à abertura de trilhas e brechas, à detecção e desativação de minas e artefatos explosivos, e ao reconhecimento especializado, com a condicionante de não acarretar restrições ou sobrecarga para o meio de deslocamento adotado.

8.6.12 O caráter descentralizado das Op Mth exige que seja planejado o restabelecimento dos canais técnicos e do apoio em profundidade no mais curto prazo possível, de acordo com a intenção do escalão apoiado.

8.6.13 Os princípios gerais de emprego da Eng que mais se evidenciam são: o emprego como arma técnica; a utilização imediata dos trabalhos; a manutenção dos laços táticos; a prioridade e urgência dos trabalhos; e o emprego por elementos constituídos.

8.6.14 O Ap Cj, normalmente, é executado pelo Pel E Ap com a realização de tarefas de interesse geral da Bda, por meio do emprego de equipamentos e materiais especializados, particularmente na conservação, reparação e melhoramento em estradas, helipontos e nas tarefas de instalações necessárias ao Cmdo Bda.

8.6.15 O Pel E Ap pode executar as tarefas de instalações (PO, PC, BLB etc.) necessárias ao Cmdo Bda, sob a forma de Ap Cj.

8.6.16 Na fase de planejamento das operações, é fundamental que os pontos críticos sejam definidos, assim como a prioridade e a urgência dos trabalhos, a fim de dimensionar o pessoal e o material de Eng no plano de embarque.

ANEXO A

TAREFAS DE ENGENHARIA REALIZADAS PELA COMPANHIA DE ENGENHARIA DE BRIGADA

FUNÇÕES DE COMBATE						
TAREFAS	MOVIMENTO E MANOBRA	PROTEÇÃO	FOGOS	INTELIGÊNCIA	C ²	LOGÍSTICA
	Rec Esp Eng	Fortificação de campanha	Cnst de espaldões	Rec Esp Eng	Cnst/Mnt de instalações de comando (limitada)	Controle de danos (limitado)
	Estudo do terreno	Cnst/Mnt de instalações para proteção da tropa (limitada)	Cnst/Mnt de acessos às posições de tiro	Estudo do terreno	Outros	Mnt de rodovias (limitada)
	Abertura de passagens	Remoção de artefatos explosivos	Outros	Outros	-	Obras e Sv Eng (limitada)
	Destruição de posições organizadas (limitada)	Remoção de engenhos falhados	-	-	-	Mnt de campos de pouso (limitada)
	Lançamento de obstáculos	Remoção de dispositivos explosivos improvisados	-	-	-	Outros
	Lançamento de meios de Trsp C Agu (limitada)	Anti DEI	-	-	-	-
	Mnt da rede mínima de estradas	Camuflagem	-	-	-	-
	Mnt de aeródromos (limitada)	Cnst de instalações para proteção da tropa (limitada)	-	-	-	-
	Mnt de heliportos (limitada)	Cnst de barreiras	-	-	-	-
	Navegação em vias interiores	Avaliações sobre riscos ambientais (limitada)	-	-	-	-
	Outros	Obras e Sv Eng (limitada)	-	-	-	-
	-	Combate a incêndios (limitada)	-	-	-	-
	-	Outros	-	-	-	-

ANEXO B

TAREFAS DE ENGENHARIA NOS ESCALÕES DE ASSALTO
AEROTERRESTRE E AEROMÓVEL

FUNÇÕES DE COMABTE											
MOVIMENTO E MANOBRAS		PROTEÇÃO		FOGOS		INTELIGÊNCIA		C²		LOGÍSTICA	
Esc Ass, Acomp e Rcd	Rec Esp Eng	Esc Ass, Acomp e Rcd	Prep de cargas explosivas	Esc Acomp e Rcd	Cnst de espaldão	Esc Ass, Acomp e Rcd	Rec Esp Eng	Esc Ass, Acomp e Rcd	Melhoria de acessos	Esc Acomp e Rcd	C Dan (limitado)
	Análise do Terreno (PITCIC)		EOD		Melhoria de acessos		Análise do Terreno (PITCIC)	Esc Acomp e Rcd	Sv Eng e Inst		Sv Eng e Inst
	Área minada		Obstáculos		TULEDEF engenhos falhados		Emp SARP para Rec Eng e Estudo do Terreno		Esc Rcd	Mnt de EPS (limitado)	
	EOD										
	Botes Ass	Esc Acomp e Rcd	P Sum Org	Sv Eng e Inst	Esc Acomp e Rcd	Levantamento EEI e ONI da Eng Inimiga ou F Adversa					
	Navegação em vias aquáticas		TULEDEF			Emp Merg para Rec Eng de margem e Pnt					
	Sabotagens, destruições e interdições		Camuflagem								
	Abertura de trilhas e brechas		Desminagem								
Esc Acomp e Rcd	Construção de pontilhões										
	Emp Merg										
	Desminagem										
	Melhoria de Zonas de Desembarque										
	Reparos Pista de Pouso (limitado)										
	Lançamento de Passadeiras										

GLOSSÁRIO

PARTE I – ABREVIATURAS E SIGLAS

A

Abreviaturas/Siglas	Significado
Ab Bre	Abertura de Brechas
AC	Anticarro
Aet	Aeroterrestre
Amv	Aeromóvel
Ap	Apoio
Ap Cj	Apoio ao Conjunto
Ap Cmb	Apoio ao Combate
Ap Dto	Apoio Direto
Ap Ge Eng	Apoio Geral de Engenharia
Ap Log	Apoio Logístico
Ap Spl	Apoio Suplementar
Ap Spl A	Apoio Suplementar por Área
Ap Spl Epcf	Apoio Suplementar Específico
Ass Aet	Assalto Aeroterrestre
Ass Amv	Assalto Aeromóvel
Avçd	Avançado

B

Abreviaturas/Siglas	Significado
Bda	Brigada
Bda Inf Amv	Brigada de Infantaria Aeromóvel
Bda Inf Mth	Brigada de Infantaria de Montanha
Bda Inf Mtz	Brigada de Infantaria Motorizada
Bda Inf SI	Brigada de Infantaria Selva
BE Cmb	Batalhão de Engenharia de Combate
BLB	Base Logística de Brigada
BI Mtz	Batalhão de Infantaria Motorizado
BI Pqdt	Batalhão de Infantaria Paraquedista
BIS	Batalhão de Infantaria de Selva
Btl	Batalhão

C

Abreviaturas/Siglas	Significado
Cia E Cmb	Companhia de Engenharia de Combate
Cl	Classe
Cmb	Combate
Cmdo	Comando
Cmdo Op	Comando Operacional
Cmt	Comandante
Com Soc	Comunicação Social
C Pnt Ae	Cabeça de Ponte Aérea
C Pnt Amv	Cabeça de Ponte Aeromóvel
Ct Op	Controle Operacional

D

Abreviaturas/Siglas	Significado
DMT	Doutrina Militar Terrestre
DOAMEPI	Doutrina, Organização, Adestramento, Material, Educação, Pessoal, Infraestrutura

E

Abreviaturas/Siglas	Significado
EEI	Elementos Essenciais de Inteligência
Elm	Elemento
EM	Estado-Maior
EM Esp	Estado-Maior Especial
Eng	Engenharia
EOD	Neutralização de Artefatos Explosivos (<i>Explosive Ordnance Disposal</i>)
Epcf	Específico
Eq	Equipagem e Equipamento
Esc	Escalão
Esc Ass	Escalão de Assalto
Esc Avçd	Escalão Avançado
Esqd C Mec	Esquadrão de Cavalaria Mecanizado
Esqd C SI	Esquadrão de Cavalaria de Selva

F

Abreviaturas/Siglas	Significado
F Aet	Força Aeroterrestre
FT	Força-Tarefa
F Ter	Força Terrestre
FAMESI	Flexibilidade, Adaptabilidade, Modularidade, Elasticidade, Sustentabilidade, Interoperabilidade

G

Abreviaturas/Siglas	Significado
GE	Grupo de Engenharia
GE	Guerra Eletrônica
Gp	Grupo
Gp Ap Mbld/C Mbld	Grupo de Apoio à Mobilidade e Contramobilidade
Gp Ap Ptç	Grupo de Apoio à Proteção
Gp Bt Ass	Grupo de Botes de Assalto
Gp Cmdo	Grupo de Comando
Gp Com	Grupo de Comunicações
Gp Emb	Grupo de Embarcações
Gp Eng Inst	Grupo de Engenharia de Instalações
Gp Eq Eng	Grupo de Equipamentos de Engenharia
Gp Expl Dest	Grupo de Explosivos e Destruição
Gp Merg Eng	Grupo de Mergulho de Engenharia
Gp Mnt	Grupo de Manutenção
Gp Psd	Grupo de Passadeira
Gp Prtd	Grupo de Portada
Gp Rec	Grupo de Reconhecimento
Gp Sap Min	Grupo de Sapadores Mineiros
Gp Sau	Grupo de Saúde
Gp Sup	Grupo de Suprimento
Gp Trnp Mat	Grupo de transporte de material
Gpt E	Grupamento de Engenharia
GTE	Geoinformação Temática de Engenharia

I

Abreviaturas/Siglas	Significado
Infl Mth	Infiltração em Montanha

L

Abreviaturas/Siglas	Significado
L	Leve
L Aç	Linha de Ação
LAT	Limite Avançado de Trabalho
Loc Ater	Local de Aterrisagem

M

Abreviaturas/Siglas	Significado
MC	Manual de Campanha
MCP	Mobilidade, Contramobilidade e Proteção
Mec	Mecanizada
MPE	Medidas de Proteção Eletrônica
Mth	Montanha
Mtz	Motorizada
Mnt	Manutenção

O

Abreviaturas/Siglas	Significado
O Com	Oficial de Comunicações
O Mun	Oficial de Munição
Op	Operações
Op Ab Bre	Operação de Abertura de Brechas
Op Aet	Operação Aeroterrestre
Op Amv	Operação Aeromóvel
Op Mth	Operação de Montanha
ONI	Outras Necessidades de Inteligência

P

Abreviaturas/Siglas	Significado
PC	Posto de Comando
Pel E Ap	Pelotão de Engenharia de Apoio
Pel E Cmb	Pelotão de Engenharia de Combate
Pel Emb Eq SI	Pelotão de Embarcações e Equipagens de Selva
Pel Eq Ass	Pelotão de Equipagem de Assalto
Pnt	Ponte
PO	Posto de Observação

Abreviaturas/Siglas	Significado
Prtd	Portada
Pqdt	Paraquedista
PS	Posto de Socorro
Psd	Passadeira

R

Abreviaturas/Siglas	Significado
Rgt	Regimento

S

Abreviaturas/Siglas	Significado
SARP	Sistemas de Aeronaves Remotamente Pilotadas
SCmt	Subcomandante
SI	Selva
SU	Subunidade
Sup	Suprimento

T

Abreviaturas/Siglas	Significado
Tu	Turma
Tu Esp	Turma Especializada

Z

Abreviaturas/Siglas	Significado
ZL	Zona de Lançamento
Z Aç	Zona de Ação
ZPH	Zona de Pouso de Helicóptero

REFERÊNCIAS

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **A Engenharia nas Operações**. EB70-MC-10.237. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2018.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Força Terrestre Componente**. EB70-MC-10.225. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2019.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Processo de Planejamento e Condução das Operações Terrestres**. EB70-MC-10.211. 2. ed. Brasília, DF: COTER, 2020.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Operações Aeroterrestres**. EB70-MC-10.217. 1. ed. Brasília, DF: COTER, 2017.

BRASIL. Exército. Comando de Operações Terrestres. **Operações Aeromóveis**. EB70-MC-10.218. 3. ed. Brasília, DF: COTER, 2023.

BRASIL. Exército. Estado-Maior do Exército. **Estado-Maior e Ordens**. C 101-5. 2. ed. vol. 1 e 2. Brasília, DF: EME, 2003.

BRASIL. Ministério da Defesa. Estado-Maior Conjunto das Forças Armadas. **Manual de Abreviaturas, Siglas, Símbolos e Convenções Cartográficas das Forças Armadas**. MD33-M-02. 4. ed. Brasília, DF: MD, 2021.

COMANDO DE OPERAÇÕES TERRESTRES
CENTRO DE DOCTRINA DO EXÉRCITO
Brasília, DF, 4 de julho de 2025
www.cdoutex.eb.mil.br